



مركز البحوث والدراسات الكويتية

# تنوع الأحياء في البيئة الكويتية دراسة ميدانية

تأليف

شارون ك. جمعان      أ. د. روبن ميكنيس

مراجعة وترجمة

أ. د. عادل محمد محمود جاد

الكويت ٢٠٠١ م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ  
مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

« سورة الأنعام »

## المُحتويات

١١	تصدير
١٣	شكر
١٤	مقدمة
١٧	مملكة الحيوان
٢١	حيوانات الكويت
٢٣	القسم الأول : الحيوانات مفصلية القدم (المفصليات)
٢٤	أين تقع المفصليات في مملكة الحيوان؟
٢٤	ما صفات شعبة المفصليات؟
٢٦	الفصل الأول : القشريات
٢٦	أين تقع الحيوانات القشرية في مملكة الحيوان؟
٢٦	- ما صفات شعبة القشريات ، طائفة رخوية الأرجل ، رتبة عشرية الأرجل؟
٢٧	- أجزاء جسم السرطان (القبب) (رسم تخطيطي)
٢٩	- أنواع القشريات عشرية الأرجل بالكويت
٣٠	- السرطان الأزرق (القبب)
٣٢	- السرطان الشرقي (الشريب)
٣٤	الفصل الثاني : العنكبوتيات
٣٤	أين تقع العنكبوتيات في مملكة الحيوان؟
٣٤	ما صفات طائفة العنكبوتيات؟
٣٥	أجزاء جسم العنكبوت (رسم تخطيطي)
٣٧	أجزاء جسم العقرب (رسم تخطيطي)
٣٩	أجزاء جسم عنكبوت الجمل (رسم تخطيطي)



- ٤٠ \_\_\_\_\_ بعض رتب طائفة العنكبوتيات
- ٤١ \_\_\_\_\_ أنواع العنكبوتيات بالكويت
- ٤٢ \_\_\_\_\_ العقرب (عقرب)
- ٤٤ \_\_\_\_\_ عنكبوت السرطان (عنكبوت)
- ٤٦ \_\_\_\_\_ عنكبوت الذئب (عنكبوت)
- ٤٨ \_\_\_\_\_ عنكبوت الجمل (شبت)
- ٥٠ \_\_\_\_\_ الفصل الثالث : الحشرات
- ٥٠ \_\_\_\_\_ أين تقع الحشرات في مملكة الحيوان؟
- ٥٠ \_\_\_\_\_ ما صفات طائفة الحشرات؟
- ٥١ \_\_\_\_\_ أجزاء جسم الحشرة (رسم تخطيطي)
- ٥٣ \_\_\_\_\_ أنواع قرون الاستشعار في الحشرات (رسم تخطيطي)
- ٥٤ \_\_\_\_\_ بعض رتب طائفة الحشرات - طويقة الحشرات المجنحة
- ٥٥ \_\_\_\_\_ الحشرات ناقصة التحول (رسم تخطيطي)
- ٥٧ \_\_\_\_\_ الحشرات كاملة التحول (رسم تخطيطي)
- ٥٩ \_\_\_\_\_ تعرق الجناح في حشرة آباء دقيق (رسم تخطيطي)
- ٦٠ \_\_\_\_\_ أنواع الحشرات بالكويت
- ٦٢ \_\_\_\_\_ الرعاش السهمي المستحي الأرجواني (بو بشير)
- ٦٤ \_\_\_\_\_ البقة المستترة
- ٦٦ \_\_\_\_\_ بقة البذور
- ٦٨ \_\_\_\_\_ الجعل المقدس (أبو جعل)
- ٧٠ \_\_\_\_\_ خنفساء الأوبوسوم المدعية الموت
- ٧٢ \_\_\_\_\_ خنفساء الدمينو (حمار قبان - فرس الداب)
- ٧٤ \_\_\_\_\_ الذبابة الزرقاء (ذبابة زرقاء)
- ٧٦ \_\_\_\_\_ فراشة النمر المنبسطة (فراشة)
- ٧٨ \_\_\_\_\_ فراشة زهرة البنفسج (الثالوث) الزرقاء (فراشة)



- ٨٠ فراشة السيدة المبرقشة (فراشة) \_\_\_\_\_
- ٨٢ فراشة مهرج البحر الأبيض المتوسط (فراشة) \_\_\_\_\_
- ٨٤ فراشة اللّيم (الليمون) الشرقية (فراشة) \_\_\_\_\_
- ٨٦ عثة الصقر المخططة (فراشة) \_\_\_\_\_
- ٨٨ العث ذو الجناح الخلفي الأصفر (فراشة) \_\_\_\_\_
- ٩١ القسم الثاني : الحبليات \_\_\_\_\_
- ٩١ أين تقع الحيوانات الفقارية في مملكة الحيوان؟ \_\_\_\_\_
- ٩٢ ما صفات شعبة الحبليات؟ \_\_\_\_\_
- ٩٢ ما صفات شعيبة الفقاريات؟ \_\_\_\_\_
- ٩٤ الفصل الرابع : أسماك القرش (الجراجير) والشفافين (اللخم) \_\_\_\_\_
- ٩٤ أين تقع الأسماك الغضروفية في مملكة الحيوان؟ \_\_\_\_\_
- ٩٤ ما صفات طائفة الأسماك الغضروفية؟ \_\_\_\_\_
- ٩٥ أجزاء جسم سمكة الراي المسوطة (اللخمة) (رسم تخطيطي) \_\_\_\_\_
- ٩٦ القروش (الجراجير) والشفافين (اللخم) بالكويت \_\_\_\_\_
- ٩٧ أجزاء جسم سمكة غضروفية (رسم تخطيطي) \_\_\_\_\_
- ٩٨ قرش الحليب (الجرجور) \_\_\_\_\_
- ١٠٠ سمكة الراي المسوطة (اللخمة) \_\_\_\_\_
- ١٠٢ الفصل الخامس : الأسماك العظمية \_\_\_\_\_
- ١٠٢ أين تقع الأسماك العظمية في مملكة الحيوان؟ \_\_\_\_\_
- ١٠٢ ما صفات طائفة الأسماك العظمية؟ \_\_\_\_\_
- ١٠٣ أجزاء جسم سمكة عظمية \_\_\_\_\_
- ١٠٥ الأجزاء الداخلية لسمكة عظمية (رسم تخطيطي) \_\_\_\_\_
- ١٠٦ الأسماك العظمية بالكويت \_\_\_\_\_
- ١٠٧ قشور الأسماك العظمية (رسم تخطيطي) \_\_\_\_\_

- ١٠٨ \_\_\_\_\_ الزعانف الذيلية للأسماك العظمية (رسم تخطيطي)
- ١٠٩ \_\_\_\_\_ أنماط القم في الأسماك العظمية (رسم تخطيطي)
- ١١٠ \_\_\_\_\_ فرخ المرجان أو سمك القُشَر (الشنيو)
- ١١٢ \_\_\_\_\_ النهاش ذو الخطوط الزرقاء (قازان)
- ١١٤ \_\_\_\_\_ سمكة الملائكة ذات العلامة الصفراء (عنقوز)
- ١١٦ \_\_\_\_\_ سمكة الفراشة المثلثة (عنقوز)
- ١١٨ \_\_\_\_\_ سمكة الزبيدي الفضية (زبيدي)
- ١١٩ \_\_\_\_\_ الفصل السادس : البرمائيات
- ١١٩ \_\_\_\_\_ أين تقع البرمائيات في مملكة الحيوان؟
- ١١٩ \_\_\_\_\_ ما صفات طائفة البرمائيات؟
- ١٢٠ \_\_\_\_\_ أجزاء جسم الضفدعة (رسم تخطيطي)
- ١٢٣ \_\_\_\_\_ بعض رتب طائفة البرمائيات
- ١٢٤ \_\_\_\_\_ الحيوانات البرمائية بالكويت
- ١٢٥ \_\_\_\_\_ العلجوم الأخضر (ضفدعة)
- ١٢٧ \_\_\_\_\_ الفصل السابع : الزواحف
- ١٢٧ \_\_\_\_\_ أين تقع الزواحف في مملكة الحيوان؟
- ١٢٧ \_\_\_\_\_ ما صفات طائفة الزواحف؟
- ١٢٨ \_\_\_\_\_ أجزاء جسم العظاءة (السحلية) (رسم تخطيطي)
- ١٣٠ \_\_\_\_\_ حراشف الثعابين (رسم تخطيطي)
- ١٣٢ \_\_\_\_\_ الصفائح القرنية للسلحفاة البحرية (رسم تخطيطي)
- ١٣٣ \_\_\_\_\_ بعض رتب طائفة الزواحف
- ١٣٥ \_\_\_\_\_ الحيوانات الزاحفة بالكويت
- ١٣٥ \_\_\_\_\_ حراشف رأس السلحفاة البحرية (رسم تخطيطي)
- ١٣٧ \_\_\_\_\_ حية الكوبرا الكاذبة (حنش أو داب)
- ١٣٩ \_\_\_\_\_ الحية السياطية القزوينية (هام)



- ١٤١ \_\_\_\_\_ العظاية العربية الدودية (النادوس)  
١٤٣ \_\_\_\_\_ البرص الحجري (البريعصي)  
١٤٥ \_\_\_\_\_ سحلية الرمال هدية الأصابع (عباد الشمس)  
١٤٧ \_\_\_\_\_ العظاية زرقاء الحلق (وخاخ أو جليمانى)  
١٤٩ \_\_\_\_\_ سلحفاة البحر الخضراء (أحمسه)

١٥١ \_\_\_\_\_ الفصل الثامن : الطيور

- ١٥١ \_\_\_\_\_ أين تقع الطيور في مملكة الحيوان؟  
١٥١ \_\_\_\_\_ ما صفات طائفة الطيور؟  
١٥٢ \_\_\_\_\_ أجزاء جسم الطائر (رسم تخطيطي)  
١٥٤ \_\_\_\_\_ أنواع مناقير الطيور (رسم تخطيطي)  
١٥٦ \_\_\_\_\_ أنواع أرجل الطيور (رسم تخطيطي)  
١٥٧ \_\_\_\_\_ بعض رتب طائفة الطيور - فوق رتبة حديثات الفك  
١٥٨ \_\_\_\_\_ طيور الكويت  
١٥٨ \_\_\_\_\_ ريش الطيور (رسم تخطيطي)  
١٥٩ \_\_\_\_\_ الأشكال الأساسية للأجنحة (رسم تخطيطي)  
١٦١ \_\_\_\_\_ مالك الحزين أو البلشون الصغير (بو الخصيف أو عنز الماء)  
١٦٣ \_\_\_\_\_ النحام أو الغرنوق الكبير (البشروش أو فنتير)  
١٦٥ \_\_\_\_\_ العوسق أو صقر العازوق الصغير (ترمة)  
١٦٧ \_\_\_\_\_ الطوّل ذو الجناح الأسود (رهيز)  
١٦٩ \_\_\_\_\_ الهدهد (هدهد)  
١٧١ \_\_\_\_\_ البومة الصغيرة (فُبسَة)  
١٧٣ \_\_\_\_\_ طائر الواق الصغير (بو الخصيف)  
١٧٥ \_\_\_\_\_ آكل النحل الأوروبي (خضيرى)  
١٧٧ \_\_\_\_\_ الشقراق الأوروبي (عقعق أو زريقى)  
١٧٩ \_\_\_\_\_ الصرد المقنع (حسينى)

- ١٨١ \_\_\_\_\_ الذعرة الصفراء سوداء الرأس (صعوه)
- ١٨٣ \_\_\_\_\_ سمرة الصخور الزرقاء (سمنة)
- ١٨٥ \_\_\_\_\_ طائر القليعي المطوق (بريقش زياني)
- ١٨٧ \_\_\_\_\_ العصفور المنزلي (زرزور)
- ١٨٩ \_\_\_\_\_ الفصل التاسع : الحيوانات الثديية (الثدييات)
- ١٨٩ \_\_\_\_\_ أين تقع الثدييات في مملكة الحيوان؟
- ١٨٩ \_\_\_\_\_ ما صفات طائفة الثدييات؟
- ١٩٢ \_\_\_\_\_ بعض رتب طائفة الثدييات
- ١٩٣ \_\_\_\_\_ الحيوانات الثديية بالكويت
- ١٩٥ \_\_\_\_\_ القنفذ الأثيوبي (قنفذ)
- ١٩٧ \_\_\_\_\_ الأرنب البري ذو القلنسوة (أرنب)
- ١٩٩ \_\_\_\_\_ اليربوع الصغير (جربوع)
- ٢٠١ \_\_\_\_\_ يربيل أو جربيل سندفال (جرذى)
- ٢٠٣ \_\_\_\_\_ الثعلب الأحمر (حصني)
- ٢٠٥ \_\_\_\_\_ الغرير العسلي (ظرمبول)
- ٢٠٨ \_\_\_\_\_ ملحق (١) مسرد أَلفبائي بأسماء الحيوانات الواردة بالكتاب
- ٢١١ \_\_\_\_\_ ملحق (٢) مسرد أَلفبائي للمصطلحات العلمية
- ٢٢٥ \_\_\_\_\_ ملحق (٣) قائمة المراجع والمقالات المختارة



## تصدير

يُعدّ هذا العمل العلمي حلقة مهمة في سلسلة الأعمال التي يقوم بها مركز البحوث والدراسات الكويتية ، مستهدفاً تعميق الانتماء والولاء لدى المواطن الكويتي ، ودعم صلة الأجيال الجديدة واللاحقة ببيئتها ، وتنمية الإحساس العميق بأهمية المحافظة عليها ، والإفادة علمياً ، وثقافياً من محتوياتها ومعطياتها .

فهو جهد فني لرسم بعض حيوانات البيئة الكويتية ، أملاً في تعرفها ، والإلمام بخصائصها العلمية ، والكشف عن تنوعها وقدرتها على تحقيق التوازن البيئي المطلوب .

وقد تم - في هذا الصدد - الجمع بين الروعة الفنية لهذه المخلوقات العجيبة ، والجانب العلمي الذي يؤصل المعرفة العلمية ببيئة الكويت ، وما تزخر به من كائنات حية جعلتها في قيمتها العلمية : مختبراً للعالم ، ومحراباً للمتأمل ، ومصدر إلهام للفنان المبدع العظيم .

فالسيدة شارون جمعان التي أعدت هذه الدراسة فنانة متخصصة في الرسومات العلمية ، ولها جهود معروفة في الساحة الدولية في هذا المجال حيث أقامت المعارض المتخصصة ، وقدمت المطبوعات والمصورات عن هذه الكائنات التي تميزت بالأسرار العلمية الدقيقة ، وفوق ذلك ، فجهدها في البحث والمتابعة والتصوير الفني في هذا المجال الحيوي والعلمي أمرٌ يستحق التقدير والإشادة .

كما يود المركز توجيه الشكر للدكتور روبين ميكنيس أستاذ علم الحيوان بجامعة الكويت الذي قام بجهد مشكور في إعداد محتوى هذا الكتاب وصياغة مضمونه ، فخبرته في مجال تعريف أنواع حيوانات البيئة الكويتية ، ودراسة تنوعها كان لها أثر عظيم في إخراج هذا العمل بهذه الدقة .

كما أن المركز يرى أن هذا الإصدار العلمي مدين بالشكر للأستاذ الدكتور عادل محمد جاد أستاذ علم الحشرات الطبية والطفيليات بجامعة عين شمس الذي قام بجهد مشكور في

مراجعته ، وترجمته من اللغة الإنجليزية إلى العربية ، كما كانت له إلى جانب ذلك إضافات علمية قيمة حول هذا الموضوع .

ويتقدم المركز بالشكر والتقدير لكل من الدكتور مرزوق يوسف الغنيم الذي قام بمراجعة الجوانب العلمية ذات الصلة المختصة بالبيئة الكويتية ، والدكتور يوسف عبدالمعطي الذي قام بجهد مشكور في تنسيق ومتابعة هذا العمل ، وتقديم المقترحات البناءة في أثناء إعداد هذا الكتاب .

ومركز البحوث والدراسات وهو يقدم هذا الإصدار لأبناء الكويت ومنطقة الخليج والجزيرة العربية والعالم أجمع ، يذكر بأسى وألم ما ألمَّ بالبيئة الكويتية في برّها وبحرها وجوّها من دمار وتلوث وتخريب على يد المعتدين العراقيين في الثاني من أغسطس ١٩٩٠

ويأمل أن تكون جهود الكويت العلمية والعملية في تعميق الوعي ببيئتنا وما تحويه من عالم زاخر بالحياة والأحياء خطوة على طريق علاقة حميمة في قلوب أبنائنا نحو بيئتهم ودعمهم لكل توجه مجتمعي أو عالمي في الحفاظ على البيئة وصونها ، والإفادة من معطياتها وتطويرها لتكون في خدمة الأهداف النبيلة التي يسعى الإنسان لتحقيقها خلال رحلة حياته على هذه الأرض الطيبة ، وفي رحاب هذا الكون الفسيح .

ربنا آتنا من لدنك رحمة ، وهب لنا من أمرنا رشدا .

أ . د . عبدالله يوسف الغنيم

رئيس مركز البحوث والدراسات الكويتية



## شكر

يود المؤلفان التوجه بالشكر للمعاونة التي قدمها أعضاء قسم علم الحيوان بجامعة الكويت . كما يتقدمان بالشكر إلى الدكتور سالم المهنا لتقديمه عينات السلاحف البحرية ، ولنصائحه في أثناء إعداد هذا الكتاب . والشكر موصول كذلك إلى الدكتورة وسمية الحوطي لما قدمته من عينات حشرية عديدة . كما يتقدمان بالشكر إلى الدكتور إ. ن. أرنولد من متحف التاريخ الطبيعي بلندن ، وجورج د. تزوج من معهد سميثونيان بواشنطن دي. سي. والدكتور آلان إ. ليفيتون من أكاديمية كاليفورنيا للعلوم بسان فرانسيسكو - كاليفورنيا لما قدموه من مساعدات في تعريف بعض العينات .

كما يشكران كلاً من عبدالله جمعان ، فيكتوريا ميكينس ، نواف جمعان ، صنعة جمعان ، دلال جمعان وحمد جمعان ، لما قدموه من معاونة صادقة وتشجيع ، وللمجهود السخي الذي قاموا به في جمع العينات . كما نتقدم بالشكر إلى كل الأصدقاء الذين قاموا بقراءة محتوى هذا الكتاب خلال مراحل إعداده ، وما تقدموا به من نصائح عند إعداد الأشكال التخطيطية .

« المؤلفان »

## مقدمة

قصد بكتاب تنوع الأحياء في البيئة الكويتية أن يكون مقدمة للتعرف على تنوع وتعدد واختلاف أنواع الحيوانات التي تعيش في البيئة الكويتية . وقد كانت الرغبة الملحة في التعرف على مجموعة حيوانات هذا البلد هي الدافع وراء العمل على إنجاز هذا الكتاب ، حيث أشعلت هذه الرغبة في نفوسنا الحماس لبذل الجهد المتواصل على مدى عامين تم خلالهما ملاحظة وجمع العديد من أنواع الحيوانات من بيئاتها الطبيعية ، وتبع ذلك عمل رسومات علمية لهذه العينات مما أتاح لنا فرصة دراستها ، والكشف عن أنواعها ، وتوثيق هويتها . وقد أثمرت مجهوداتنا هذا الكتاب الذي جمع في مضمونه حقائق مشيرة عن عالم حيوانات الكويت ، كما أنه محاولة جادة استهدفت تشجيع مواطني الكويت على التمتع بترائهم الطبيعي عن طريق إتاحة فرصة التعرف على ما يزخر به من ثروات طبيعية ونواح جمالية . لذلك تقع على عاتق الأجيال الحالية واللاحقة من مواطني الكويت خاصة مسؤولية إدراك وتقدير ما تحتويه بيئتهم من ثروات طبيعية ، والعمل على حماية وحفظ معطياتها الغنية من عشائر الحيوانات الصحراوية والبحرية المتنوعة . إن محتوى هذا الكتاب لا يتضمن دراسة شاملة عن حيوانات الكويت ، ولكن المعلومات التي يقدمها تلقي الضوء على مدى تشعب أنواع الكائنات الحيوانية التي توجد في هذا البلد .

بدأ هذا الكتاب بمقدمة عن مملكة الحيوانات ، تضمنت شرحاً لطرق التصنيف العلمي المستخدمة في تقسيم وتسمية الحيوانات . ولقد تم تصنيف مجموعة الحيوانات التي ضمها الكتاب تبعاً للتوصيات التي أقرتها الهيئة الدولية لتسمية الحيوانات والتي عرضها العالم ج . أ . بيشنيك (J. A. Pechenik) عام ١٩٩١م في الطبعة الثانية من كتابه «بيولوجية الحيوانات اللافقارية» ، والعالم ج . ذ . يونج (J. Z. Young) عام ١٩٨١م . في الطبعة الثالثة من كتابه «حياة الحيوانات الفقارية» .

لقد اقتصر محتوى كتابنا هذا على شعبتين رئيسيتين من شعب المملكة الحيوانية هما : شعبة الحيوانات مفصليّة القدم أو المفصليات ، وشعبة الحبليات . ويرجع السبب في ذلك إلى أن شعبة المفصليات هي أكبر شعب مملكة الحيوانات من حيث تعداد أنواعها وتنوعها ، فهي تضم كل الحيوانات القشرية ، العنكبوتيات ، والحشرات . كما أن شعبة الحبليات تشمل على جميع الحيوانات الفقارية كالأسماك الغضروفية ، الأسماك العظمية ، الحيوانات البرمائية ، الزواحف ، الطيور ، الثدييات .



هذا ويستعرض كل فصل من الكتاب مجموعة واحدة من الحيوانات ؛ بدءاً بذكر موقعها التصنيفي في المملكة الحيوانية ، ووصف لكل خصائصها التشخيصية والعامية . وقد اشتملت الصفات التشخيصية على سرد المظاهر الحياتية التي تميز حيوانات كل مجموعة عن الحيوانات الأخرى . بينما اشتملت الصفات العامة على وصف لبنان أجسام الأنواع المختلفة من الحيوانات ، وكذلك شرح للمعلومات المتعلقة بكيفية قيام هذه الحيوانات بعمليات التنفس ، الاغذاء ، النمو ، إخراج الفضلات ، التحرك ، التكاثر .

إن دراسة كل حيوان على حدة هي المنهج الذي اتبعناه في دراسة التنوع الأحيائي ، ومن ثم كان التوثيق الفردي لهوية بعض الحيوانات التي تعيش في البيئة الكويتية ، وإعداد الرسوم التوضيحية لكل منها هما بؤرة اهتمام هذا الكتاب . ومرجع ذلك أن دراسة العلاقات المتبادلة بين أحد أنواع الكائنات الحية والبيئة التي يعيش فيها هي الطريقة العلمية الشائعة والمُعترف بها دولياً لقياس مدى تنوع الكائنات ؛ فمن المعروف أن لكل نوع من الكائنات دوراً متميزاً وضرورياً ، وله أيضاً بؤرة بيئية محددة في النسيج المعقد لشبكة الكائنات الحية . فعندما نتفهم مكونات البؤرة البيئية التي يعيش فيها كل حيوان فسوف يمكننا أن نقدر - بشكل أفضل - أهمية تأثيره في البيئة الطبيعية .

يضم الكتاب أمثلة لبعض الحيوانات الشائعة والمعروفة لمعظم الناس ، كما يشتمل أيضاً بعض أنواع الحيوانات النادرة أو غير المألوفة . وقد ذكر الاسم الشائع والاسم العلمي (باللغة اللاتينية) لكل حيوان تم رسمه ووصفه في هذا الكتاب ، وتبع ذلك ذكر الوضع التقسيمي لكل حيوان على مستوى الرتبة والفصيلة وهما طرازان تقسيمان هاما يتقاسم أعضاؤهما كثيراً من الصفات الحياتية . ولقد صاحب وصف كل حيوان سردٌ لصفاته الظاهرية المميزة والتي يستخدمها علماء التصنيف في عملية التعريف ، كما تم ذكر المعلومات المتعلقة بحجم ولون الحيوان ، وطباع اغتذائه ، وطرق تكاثره ، وكذلك مناطق توزيعه . ومن أجل الحصول على معلومات إضافية تتعلق بوجود أنواع الحيوانات التي ذكرت بالمتن في دولة الكويت قدمنا في نهاية الكتاب ملحقاً (رقم ١) يتضمن قائمة موجزة بأسماء المراجع التي اهتمت بهذا الموضوع . كما أوردنا في ملحق آخر (رقم ٣) قائمة كاملة للمراجع والمقالات العلمية التي يمكن الرجوع إليها للاستزادة .

لقد أولينا توضيح الصفات الفريدة التي تميز بها كل حيوان تم ذكره بالكتاب اهتماماً خاصاً واستدعى ذلك استخدام الأسلوب العلمي في إعداد رسومات وصفية لكل حيوان توضح صفاته التركيبية ، وتعطي لقطة نادرة لكل حيوان وكأنها صورة أخذت له عن قرب .

ومن أجل الحصول على مثل هذه الرسومات التي تعكس صفات الحيوانات وألوانها الطبيعية تم جمع عينات من أنواعها المختلفة ، وإعدادها للدراسة ، ومن ثم قياس أبعادها وتعريف هويتها بدقة متناهية . كما استخدمت الرسوم التخطيطية باللونين الأبيض والأسود لإظهار أدق التفاصيل الظاهرية لكل حيوان ، على حين استخدمت الرسومات الملونة لإظهار النواحي الجمالية في كل عينة . وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم فحص عينات حية أو محفوظة لكل نوع من الحيوانات التي ذكرت بالمتن ، وفي بعض الحالات الاستثنائية تم الرجوع إلى الصور الضوئية لبعض الحيوانات تحاشيا لقتلها غير الضروري . ونحن نأمل أن تكون رسومات الكتاب جذابة بحيث تشد اهتمام القارئ وتكون مصدر إلهام له .

وعلى الرغم من أن هذا الكتاب ليس مُعدا خصيصا للعلماء المشتغلين بهذا الفرع من العلوم إلا أنه يحتوي العديد من المصطلحات العلمية . ومن أجل مساعدة القارئ غير الملم بهذه المصطلحات تم توضيح معانيها في سياق المتن ، كما قدمنا في نهاية الكتاب مَسْرَداً احتوى تفسير العديد منها (ملحق رقم ٢) .

ونحن نأمل أن يكون هذا الكتاب ممتعا سواء لمواطني الكويت أو القراء على مستوى العالم ، يجدون في محتواه النواحي الثقافية والتربوية التي تبعث فيهم الفخر والتقدير لأحد منابع الثروة الطبيعية التي يتمتع بها هذا البلد .



## مملكة الحيوان

تصنف جميع الكائنات الحية إلى عوالم أو ممالك ، عُرفَ منها حتى بداية القرن التاسع عشر مملكتان فقط ، هما : مملكة الحيوان ومملكة النبات . وقد قسمت الكائنات الحية مؤخرا إلى خمسة ممالك هي : الحيوان ، النبات ، الفراديات ، (وتضم البكتيريا عديمة الأنوية والطفريات) والبروتستيا أو الأوليات وتضم الحيوانات وحيدة الخلية (الأوليات وبعض الطحالب) . وقد تم حديثا تقسيم مملكة الفراديات إلى مملكتين هما : مملكة البكتيريا ومملكة الأركيوتريا ، ليصبح عدد الممالك ستا .

تشتمل مملكة الحيوان على مجموعة متباينة من الحيوانات منها : الديدان ، والحيوانات الرخوية ، الحشرات ، نجوم البحر ، العقارب ، السرطانات (القبقب) ، القروش (الجراجير) ، الأسماك العظمية ، الحيات ، السحالي ، العلاجيم (الضفادع) ، الطيور الثدييات . وقد تم حتى وقتنا هذا وصف ما يزيد على مليون نوع من الحيوانات المنقرضة والحية وتسميتها ، وما زال هناك الملايين من الأنواع والتي يوجد العديد منها في المنطقة العربية تنتظر وصفها وتعريفها .

يتم سنويا تعريف ثلاثة عشر ألفا من أنواع الحيوانات الجديدة على مستوى العالم ووصفها ، ومع ذلك سيبقى تعريف العديد من أنواعها مجهولا للعلم إلى الأبد .

### كيف يتم تنظيم هذا العدد الهائل من الحيوانات؟

إن النظام الذي أرسى قواعده العالم الإغريقي كارل لينوس في مؤلفه المشهور باسم «النظام الطبيعي» (الطبعة العاشرة - عام ١٧٥٨م) قد تم الأخذ به نظرا لقبوله عالميا كطريقة للتسمية ، وتعريف الكائنات الحية . ويهتم علم التصنيف بتنظيم الكائنات الحية في مجموعات توجد بينها صلة قرابة وثيقة ، هذا النظام ينقسم إلى جزئين : الأول منهما هو التقسيم ، بمعنى نسب أحد أنواع الكائنات إلى مجموعات أعلى في المرتبة ، والثاني هو التسمية ويعني إطلاق اسم على نوع الكائن . وقد عرف نظام العالم لينوس لتسمية الحيوانات باسم «نظام التسمية

في علم الحيوان». ويشتمل هذا النظام الهرمي للتصنيف على ٧ مستويات تقسيمية رئيسية ،  
تندرج تحتها جميع أنواع الحيوانات ، وهذه المستويات هي :

عالم أو مملكة Kingdom

شعبة أو قبيلة Phylum

طائفة أو صف Class

رتبة Order

فصيلة أو عائلة Family

الجنس Genus

النوع Species

المملكة : تندرج كل الكائنات الحية تحت مملكة واحدة ، وذلك في حالة وجود تطابق  
في صفات محددة مشتركة فيما بينها .

الشعبة : أمكن حتى الآن التعرف على ما يتراوح بين ٣٠ إلى ٣٥ شعبة اعتبر عشرون  
منها شعبا ثانوية ، نظرا لاشتغالها على عدد قليل من أنواع الحيوانات (أقل من ٥٠٠ نوع) .

الطائفة : تنقسم كل شعبة إلى عدة طوائف .

الرتبة : يتبعها مجموعة من فصائل الحيوانات التي ترتبط فيما بينها بصلة قرابة .

الفصيلة : ينتهي الاسم اللاتيني للعائلة بالمقطع أيدي "idae" كما ينتهي اسم ما تحت  
الفصيلة بالمقطع أيدي "inae" . وتضم فوق الفصيلة مجموعة من الفصائل ذات القرابة .

الجنس : يتبع الجنس نوع واحد أو عدة أنواع من الحيوانات . ويمثل اسم الجنس  
المقطع الأول من الاسم العلمي للحيوان .

النوع : يمكن لأفراد النوع الواحد التزاوج فيما بينهم وإنتاج ذرية خصبة أي قادرة على  
التناسل .



يمكن إضافة بدايات تسبق المستويات السبعة الأساسية (مثل مقاطع فوق ، وتحت ، ودون) ، لتوضيح مراتب تقسيمية وسطية بين المراتب التقسيمية السابقة لتبين وجود علاقات أكثر بين المجموعات .

### التسمية العلمية للنوع :

يتكون الاسم العلمي الذي يطلق على نوع ما من الكائنات من اسمين ؛ هما : اسم الجنس ، واسم النوع . ويُعرف هذا النظام «بالتسمية الثنائية أو المزدوجة» . تكونت في أوائل القرن التاسع عشر منظمة دولية هي «اللجنة العالمية لتسمية الحيوانات» بهدف التأكد من ثبات الأسماء العلمية للكائنات على مستوى العالم . نظرا لتغير الأسماء الشائعة من مكان إلى آخر . وكذلك من لغة إلى أخرى ، وحرصاً على أن يبقى الاسم العلمي موحداً على مستوى العالم . لذلك وُضعت القواعد التي تحمي أي نوعين من الحيوانات ، من أن يكون لهما نفس الاسم ، أو إجراء أي تغيير في اسميهما بطريقة عشوائية . ومن بين الإرشادات التي تتبع في التسمية العلمية ما يلي :

- ١ - أن يتكون اسم الكائن من اسمين ، الأول للجنس ، والثاني للنوع . وفي بعض الحالات يضاف اسم ثالث لتوضيح تحت النوع .
- ٢ - يجب أن يكون الاسم لاتينياً ، أو مترجماً إلى اللاتينية . وأن يكتب بحروف طباعية مائلة أو بحروف طباعة مختلفة عن باقي الكلمات .
- ٣ - أن يبدأ اسم الجنس وتحت الجنس بحرف كبير ، أما اسم النوع فلا يبدأ بحرف كبير .
- ٤ - إذا كان هناك اسم أعلى في المرتبة من اسم الجنس فهو يمثل دائماً كلمة تأخذ صفة الجمع وتبدأ بحرف كبير .
- ٥ - يكتب اسم الكائن متبوعاً باسم العالم الذي قام بوصفه لأول مرة ، وكذلك السنة التي قام خلالها بنشر اكتشافه وتكتب كلها بحروف غير مائلة .

### مثال على تصنيف أحد أنواع الحيوانات :

الاسم الشائع : آكل النحل الأوروبي  
 مملكة : الحيوان Animalia  
 شعبة : الحبليات Chordata

- شعيبة : الفقاريات Vertebrata  
طائفة : الطيور Aves  
رتبة : شقراقيات الشكل Coraciiformes  
دون رتبة : الخضاريات Meropides  
فصيعة : الخضاريات Meropidae  
جنس : ميرويس *Merops*  
نوع : أياستر *Apiaster*

ويكتب الاسم العلمي لطائر آكل النحل الأوروبي متبوعاً بالحرف الأول من اسم العالم ،  
والسنة الميلادية على النحو التالي ميرويس أياستر ل . ١٧٥٨ ( *Merops apiaster* L. 1758 ) ،  
حيث يشير الحرف ل . إلى الحرف الأول من اسم العالم لينوس الذي وصف هذا الطائر ،  
و١٧٥٨ إلى العام الميلادي الذي قام فيه بنشر نتائج بحثه ؛ كما يمكن كتابة اسم العالم كاملاً .  
وإذا ما حدث تغيير متفق عليه في اسم الجنس ، أو النوع بعد نشر الوصف الأصلي فإن أسماء  
العلماء يجب أن تكتب بين قوسين .



## حيوانات الكويت

تحدد الظروف البيئية للكويت أنماط عشائر الأنواع المختلفة من الحيوانات التي تعيش فيها . ويعتبر العلماء دولة الكويت من المناطق التي يغلب عليها الطابع شبه الصحراوي الجاف ، وعلى الرغم من ذلك ، فإن الكويت تتمتع أيضا بشراء بيئتها البحرية التي تضم الشريط الشاطئي الممتد ومياه الخليج العربي المفتوحة . يتكون الشريط الشاطئي للكويت الذي يمتد بطول ١٧٠ كم من مسطحات طينية ، وشواطئ رملية ، وضاف صخرية ، وبعض المستنقعات القصبية .

لقد أدت نزعة التغيير عند الإنسان إلى إحداث تغييرات في الكثير من المناطق ، الأمر الذي أدى إلى إحداث تأثير مباشر بعض أنواع الحيوانات . ويعتبر الخليج العربي من البحار الضحلة حيث يصل عمق المياه في معظم المناطق إلى أقل من ٤٠ م ولا يتعدى ٩٠ مترا في بعض المناطق ، وبالإضافة إلى هذا فإن مياه الخليج تكون عادة عكرة نظرا لترسيب الشوائب العالقة بالرياح التي تأتي من الصحراء المجاورة . كل هذه العوامل تؤثر بشكل فعال في أعداد الحيوانات التي تعيش بمياه الخليج ، وتنوعها .

تتكون صحارى الكويت من مناطق الرمال الناعمة أو السائبة أو الرمال الخشنة ، ومناطق منبسطة ، أو مناطق تلال ، أو مناطق خضراء خصبة ، أو بعض الأجزاء الجافة المقفرة . كما يؤدي سقوط الأمطار الغزيرة في بعض المناطق الصحراوية إلى تكوين واحات صغيرة مؤقتة يتوافر بها الماء العذب . كما توجد بعض التكوينات الأرضية التي تثير الإعجاب مثل سلسلة تلال جال الزور التي تطل على الجزء الشمالي من مدينة الكويت ، والتي كانت قبل حدوث الغزو العراقي على الكويت (١٩٩٠ - ١٩٩١م) جزءا من مستنزه وطني في أحد مناطق المحميات الطبيعية .

تتفاوت معدلات درجات الحرارة البيئية الكويتية بشكل كبير ، ولا يحدث ذلك على مدار فصول السنة فحسب بل أيضا خلال ساعات اليوم ، وعلى ذلك فهي من العوامل التي تؤثر في تنوع مجموعة الحيوانات المحلية . فغالبا ما تصل درجة الحرارة خلال فصل الصيف إلى ٥٠°م ، على حين تنخفض الحرارة بشدة في أثناء فصل الشتاء حتى تصل إلى أقل من

٩١٠ م . كما يلاحظ أيضا حدوث تفاوت كبير في درجات حرارة اليوم الواحد حيث يمكن أن يعقب فترة الصباح الباردة فترة ظهيرة محرقة . ويحدد هذا الطقس القاسي للبيئة الكويتية أنواع الحيوانات التي تستطيع أن تعيش وتزدهر فيها على مدار العام ، ومن ثم نجد أن غالبية الحيوانات التي تسكن البيئة الكويتية من الأنواع المهاجرة ، وبصفة خاصة الطيور .

إن التغيرات التي تحدث في درجات حرارة البيئة ، وكذلك تنوع أنماط المواطن البيئية بالكويت يوفران بيئة طبيعية لمعيشة مجموعة متشعبة من الحيوانات التي تثير الإعجاب . وسوف تكشف الفصول التالية عن مجموعة مختارة من الأنواع التي تمثل حيوانات الكويت . فالسرطانات (القباقب) ، القريدس (الروبيان) ، العناكب ، العقارب ، عناكب الجمل ، الحشرات المتنوعة ، أسماك القرش ، الراي (اللحم) ، الأسماك العظمية ، العلاجيم (الضفادع) ، العظايا ، . الشعاب ، السلاحف ، ومجموعة متنوعة من الطيور والثدييات ، كلها حيوانات تعيش في دولة الكويت .



## القسم الأول: الحيوانات مفصلية القدم (المفصليات)



## القسم الأول

### الحيوانات مفصلية القدم (المفصليات)

أين تقع المفصليات في مملكة الحيوان؟

شعبة : المفصليات Arthropoda

شعبية : القشريات Crustacea

طائفة : رخوية الهيكل Malacostraca

شعبية : ذوات القرون الكلابية Chelicerata

طائفة : العنكيات Arachnida

شعبية : ذوات الأطراف وحيدة الفرع Unirama

طائفة : الحشرات Insecta

ما صفات حيوانات شعبة المفصليات؟

الصفات التشخيصية :

المفصليات حيوانات لا فقارية ذات أطراف مفصلية وغطاء خارجي كيتيني صلد هو الهيكل الخارجي ..

الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : تضم شعبة المفصليات ما لا يقل عن ٨٥٪ من مجموع أنواع الحيوانات المعروفة ، والموصوفة ، وهي من أكثر حيوانات المملكة الحيوانية انتشارا . استطاعت المفصليات لصغر حجمها أن تتغلب على معظم أنواع البيئات فهي تستطيع العيش على اليابسة ، وفي الماء والهواء . فالعنكبوت ، الحلم ، العقارب ، السرطانات ، القريدس (الروبيان) ، جراد البحر ، العناكب البحرية ، القشريات هدية الأرجل ، الديدان ذوات الألف رجل ، ذوات المائة رجل ، الذباب ، الخنافس ، الفراش ، والنحل ما هي إلا بعض من أنواع المفصليات العديدة . تستطيع المفصليات أن تنقل أمراضا خطيرة إلى الإنسان والحيوان والنباتات ، كما أنها تتلف النباتات باغتها عليها ، وتساعد على تلقيح النباتات ، وهي مصدر غذائي للإنسان ، ومصدر للعقاقير والصبغات ، وكذلك إنتاج الحرير ، العسل وشمع النحل .

صفات الجسم : جسم الحيوان المفصلي متماثل الجانبين بصفة عامة ، معقل أي مقسم إلى عقل ، ومتميز إلى ٣ مناطق هي : الرأس والصدر والبطن ، وأحيانا تندمج منطقة



الرأس مع الصدر مكونة بذلك ما يسمى بالرأسصدر . جميع الحيوانات المفصليّة لها زوائد مفصليّة وهي غالبا ما تؤدي وظائف متخصصة . كما يتغير عادة شكل الجسم في أثناء دورة الحياة .

**الهيكل الخارجي :** يكسو الجسم والزوائد غطاء خارجي يتكون أساسا من الجليد الخارجي ، الذي تفرزه خلايا البشرة ، وهو يحتوي على مادة الكيتين والبروتينات . تتصلب بعض أجزاء الهيكل الخارجي كنتيجة لدباغة البروتينات وترسيب كربونات الكالسيوم . أما عند المفاصل فإن طبقة الجليد الخارجي تكون عادة رقيقة ومرنة لتسمح بالحركة .

**الانسلخ :** يعمل الهيكل الخارجي للمفصليات بكفاءة تامة على حماية الأعضاء الداخلية للجسم ولكنه يُحد من نمو الحيوان . فكلما نما جسم الحيوان امتلأت الفراغات المتاحة بهيكله ، محدثا بذلك استجابات عصبية وهرمونية تحثه على بدء عملية الانسلخ . يفرز الحيوان أنزيمات تعمل على تليين الجليد القديم ، الذي ينشق نتيجة لضغط الجسم عليه ، ثم ينفتح وينسلخ منه الحيوان . وقبل أن تبدأ عملية الانسلخ يتم إفراز الجليد الجديد أسفل الجليد القديم ، ولكنه لا يتصلب إلا بعد اكتمال كل التغيرات في حجم وشكل الجسم .

**الأجهزة العضوية :** للمفصليات جهاز هضمي مكتمل التكوين ، وأجزاء فم ثلاثية أنواع الاغذاء المختلفة . يتم التنفس عن طريق الخياشيم ، القصبات (قنوات هوائية) ، الرئات الكتبية أو عن طريق الانتشار خلال سطح الجسم . يتكون الجهاز الدوري من قلب ظهري ذي فتحات تعرف بالصمامات الأذينية ، وشرابين ، وجيوب دموية تُعرف بالهيموسيل أو الفراغ الدموي . للمفصليات جهاز عضلي معقد تتصل فيه العضلات بالهيكل الخارجي للجسم . تختلف المفصليات عن اللافقاريات الأخرى في كون عضلاتها من النوع المخطط الذي يتكون من سلسلة من الحزم الليفية . وتعزى المقدرة الهائلة للمفصليات على الطيران للكفاءة العالية لعضلاتها المخططة . يتكون الجهاز العصبي من المخ ، الحبل العصبي البطني ، وأعضاء حس جيدة التكوين .

## الفصل الأول

### القشريات

أين تقع القشريات في مملكة الحيوان؟

شعبة : المفصليات Arthropoda

شعبية : القشريات Crustacea

طائفة : رخوية الهيكل Malacostraca

رتبة : عشرية الأرجل Decapoda

ما صفات حيوانات شعبية القشريات ، طائفة رخوية الهيكل ، رتبة عشرية الأرجل؟

الصفات التشخيصية :

القشريات رخوية الهيكل هي مفصليات ذات أطراف متمفصلة وزوائد ثنائية التفرع . لها زوج من الزباني (قرون الاستشعار) ، ٣ أزواج من زوائد الاغتذاء وخمسة أزواج من الأرجل . يغطي منطقة الرأس صدر قشرة صلبة على شكل درع هي الدرق .

الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : تمثل الحيوانات رخوية الهيكل أكبر طوائف شعبية القشريات حيث يتبعها ٧٥٪ من أنواع القشريات المعروفة . تضم رتبة عشرية الأرجل ما يقرب من عشرة آلاف نوع من السرطانات (أنواع الققب) ، السرطانات الناسكة ، القريدس (الروبيان) ، وجراد البحر (أم الروبيان) ، تتنوع أشكال حيوانات هذه الرتبة بشكل كبير حيث تدرج أحجام أنواعها من بضع ملليمترات حتى يصل إلى أكبر أنواع المفصليات ، وهو سرطان العنكبوت الياباني ، الذي يصل طول كلاباته إلى ٤ أمتار . لكثير من القشريات أهمية سواء من الناحية البيئية أو الاقتصادية ، وبعض أنواعها يستعمل كغذاء للإنسان .

صفات الجسم : يتكون الجسم من منطقتين ؛ هما : الرأس صدر والبطن . يتكون الرأس صدر عن طريق التحام الرأس بالصدر ، وهو مغطى بقشرة تشبه الدرع هي الدرق ، والدليل الوحيد على وجود فاصل بين الرأس والصدر هو وجود انبعاج في الدرق ، يسمى بالميزاب العنقي . البطن تكون ذبلا طويلا في الروبيان وأم الروبيان ، ولكنها صغيرة ومشبعة





تحت الجسم في السرطانات . يوجد على الرأس زوجان من قرون الاستشعار يطلق على الزوج الأول منها قرون الاستشعار الصغيرة . ويوجد على مقدمة الرأس صدر ، أي في منطقة الرأس ثلاثة أزواج من زوائد الاغتذاء هي : الفكوك ، الأقدام الفكية الصغيرة والأقدام الفكية . وتحمل منطقة الصدر خمسة أزواج من أرجل المشي (أو السباحة) . تحوي الدرقعة المخ ، القلب ، الخياشيم ، أعضاء الإخراج وجزء كبير من أعضاء التكاثر الذكرية أو الأنثوية .

**الهيكل الخارجي والانسلاخ :** كما هو الحال بالنسبة للمفصليات الأخرى ، فإن القشريات عشرية الأرجل لها غطاء كيتيني خارجي تتخلله بعض المناطق اللينة المرنة عند كل مفصل . هذه الحيوانات قادرة على النمو بشكل دوري ، ويتم ذلك بالتخلص من الهيكل الخارجي بشكل دوري بعملية الانسلاخ . بعد التخلص من غطاء الجسم القديم وقبل أن يتصلب الغطاء الجديد ، يكبر حجم الجسم ، نتيجة لأخذ الماء أو الهواء بسرعة . كما يمكن أن يحدث الانسلاخ كنتيجة لفقد عدد من زوائد الجسم حيث تتمكن القشريات في أثناء عملية الانسلاخ من تعويض الأنسجة والأطراف التالفة أو المفقودة . وعند استبدال أحد الأطراف فإن الزائدة الجديدة لا تكون دائما مماثلة لتلك الزائدة المفقودة .

**التكوين والنمو :** تشتمل دورة حياة عشرية الأرجل على أطوار البيضة ، اليرقة والطور اليافع . بعد وضع البيض تخرج منه يرقات مستقلة تلازم العديد من الكائنات الدقيقة الطافية والمنجرفة والتي تعرف بالعوالق . تغتذى اليرقات على النباتات والحيوانات وحيدة الخلية من العوالق حتى تصل إلى الطور بعد اليرقى المتقدم وفيه تكون زوائد الصدر قد تحولت للمشي ، كما تظهر على البطن زوائد للعوام تُعرف بالأقدام البطنية .

**التحرك :** تستعمل الأزواج الخمسة من الأرجل الصدرية للمشي على اليابسة أو على قاع البحر . أما الأقدام البطنية فيستعان بها للسباحة ، وتتميز معظم القشريات عشرية الأرجل بقدرتها الفائقة على السباحة . يستطيع كل من الروبيان وأم الروبيان ثني البطن إلى الأمام ، بعد ذلك يدفع الحيوان ذيله ومروحة الذيل بقوة ثم يدفع بنفسه بسرعة فائقة للخلف . تتحرك السرطانات بسرعة معتدلة ، كما أنها قادرة على حفر جحور في الرمل . تتحرك السرطانات للأجناب عندما تكون على عجالة ، ولكنها قادرة على الحركة للأمام أو السير منحرفة .

**التنفس :** يتم تبادل الغازات في عشرية الأرجل عن طريق دوران الدم خلال سلسلة من الخياشيم الصفائحية الرقيقة . ينحصر وجود الغرف الخيشومية على جانبي الدرقعة بالقرب من الأرجل الصدرية . تتباين كفاءة نقل الأكسجين إلى أنحاء الجسم ، وذلك تبعاً لكمية الصبغ التنفسي المسمى بالهيموسيانين الموجودة بالدم .



**الاغتذاء :** تمتلك عشرية الأرجل أجزاء فم فكية أو قارضة . يستخدم الحيوان أجزاء الفم في التقاط حبيبات الغذاء ودفعه إلى الفم حيث يتم طحنه بالفكوك ثم ابتلاعه .

**الحواس :** الأعين المركبة هي أكثر الأعضاء الحسية وضوحاً عند معظم أنواع الحيوانات عشرية الأرجل وهي غالباً ما تكون محمولة على سيقان . توجد أعضاء اللمس على شكل شعيرات لمسية منتشرة بغزارة على الجسم . الشعيرات موجودة على قرون الاستشعار ، أجزاء الفم ومناطق الجسم الأخرى تعمل كحواس كيميائية للتذوق والشم .

**تقنيات الدفاع :** التمويه هو أهم وسيلة للدفاع ضد المفترسات ، ولكنه غير مضمون العواقب . ومن أجل الهروب السريع يلجأ الروبيان وأم الروبيان إلى استعمال قوة دفع الذيل للسباحة ، أما القبقب فإنه يستطيع الجري بسرعة تجاه الجوانب ، وعندما يتعرض للخطر فإنه يختبئ في جحور في الرمل ، تحت الصخور أو في قواقع الرخويات الفارغة .

**التكاثر :** القشريات حيوانات بيوضة ، ويتم إخصاب البيض داخلياً أو خارجياً (أي بعد وضعه) . وغالباً ما يتم التزاوج في مكان منعزل ، ولم يُعرف حتى الآن إلا القليل عن طبائع تزاوج العديد من أنواع القشريات . تقوم الأنثى بعد وضع البيض بحمل البيض المخصب معها في أثناء مروره بمراحل التكوين . يتوقف عدد البيض الذي يتم وضعه على حجم الأنثى ، فتستطيع أم الروبيان أن تضع ما بين ٣٠٠٠ إلى ٧٥,٠٠٠ بيضة في المرة الواحدة ، وبعد اكتمال نمو الأجنة يفقس البيض وتخرج منه اليرقات .

### أنواع القشريات عشرية الأرجل بالكويت

يوجد في مياه الكويت وعلى شواطئها أنواع مختلفة من السرطانات الناسكة (الشريب) ، والسرطانات الحقيقية (القباقيب) . ويعتبر العديد من أنواع هذه الحيوانات القشرية ذو أهمية اقتصادية لقطاع تجارة الأسماك بدولة الكويت مثل مجموعة أنواع القريدس (الروبيان) السباحة (رتيبة : السباحات) . كما تم التعرف على نوع من السرطانات يستوطن البيئة الكويتية نسبت تسمية نوعه إلى الكويت (كليستوستوما كويتنس *Cleistostoma Kuwaitense*) . وبالإضافة إلى ذلك فإنه توجد أنواع أخرى من السرطانات تعيش على طول الشاطئ الكويتي مثل السرطان الشبح ، السرطان السباح ، السرطان الشرقي ، السرطان اللاهي أو العابت ، والسرطان الخزفي .

الاسم الشائع : السرطان الشرقي

الاسم المحلي : الشريب

رتبة : عشرية الأرجل Decapoda

فصيلة : الصَّفْراوات (سرطانات الوحل) Xanthidae

السرطان الشرقي حيوان متوسط الحجم ، وله درجات متفاوتة من اللون القرمزي ، البرتقالي ، الأحمر والأرجواني . بلغ عرض درقة هذه العينة ٣٨ مم وطولها ٢٩ مم . يوجد على منطقة الرأس صدر خمسة أزواج من الزوائد . الزوج الأول عبارة عن ملاقط ، أما أربعة الأزواج الأخرى فهي أرجل للمشي . الملاقط أو الأرجل الكلالية لها أحجام مختلفة ، وهي داكنة اللون . كان الزوج الأخير من الأرجل في هذه العينة دون نهايات مفلطحة كتلك التي تستخدم للعوام . البطن في السرطان الشرقي مختزلة جدا ومثنية إلى أسفل تحت منطقة الصدر . تحمل البطن خمسة أزواج من الزوائد تسمى الأقدام البطنية . الزوجان الأول والثاني من الأرجل البطنية متحوران في الذكر إلى أرجل سفادية تستعمل في عملية التزاوج . الدرقة ملساء ولها حافتان بارزتان تعرفان بالأسنان الأمامية الجانبية . كما يوجد درز على امتداد الحافة الأمامية للجسم .

الشريب شائع بالكويت ، ويوجد في الجحور المنتشرة على الشواطئ الرملية - الطينية والتي تتكشف بعد حدوث المد المنخفض .

يتشر السرطان الشرقي في منطقة الخليج العربي ، ويمتد توزيعه حتى مناطق الشرق الأقصى . يشابه النوع الشرقي من هذا السرطان نوعا آخر ينتمي إلى نفس جنسه ، ويسمى أيوريكارسينس ناتالينسس *Eurycarcinus natalensis* ، ولكنه يعيش في مياه البحر الأحمر ويمتد توزيعه جنوبا حتى سواحل شرق أفريقيا .





السرطان الشرقي (الشريب)

***Eurycarcinus orientalis* (Milne Edwards)**

## الاسم الشائع : السرطان الأزرق

## الاسم المحلي : القبقب

رتبة : عشرية الأرجل Decapoda

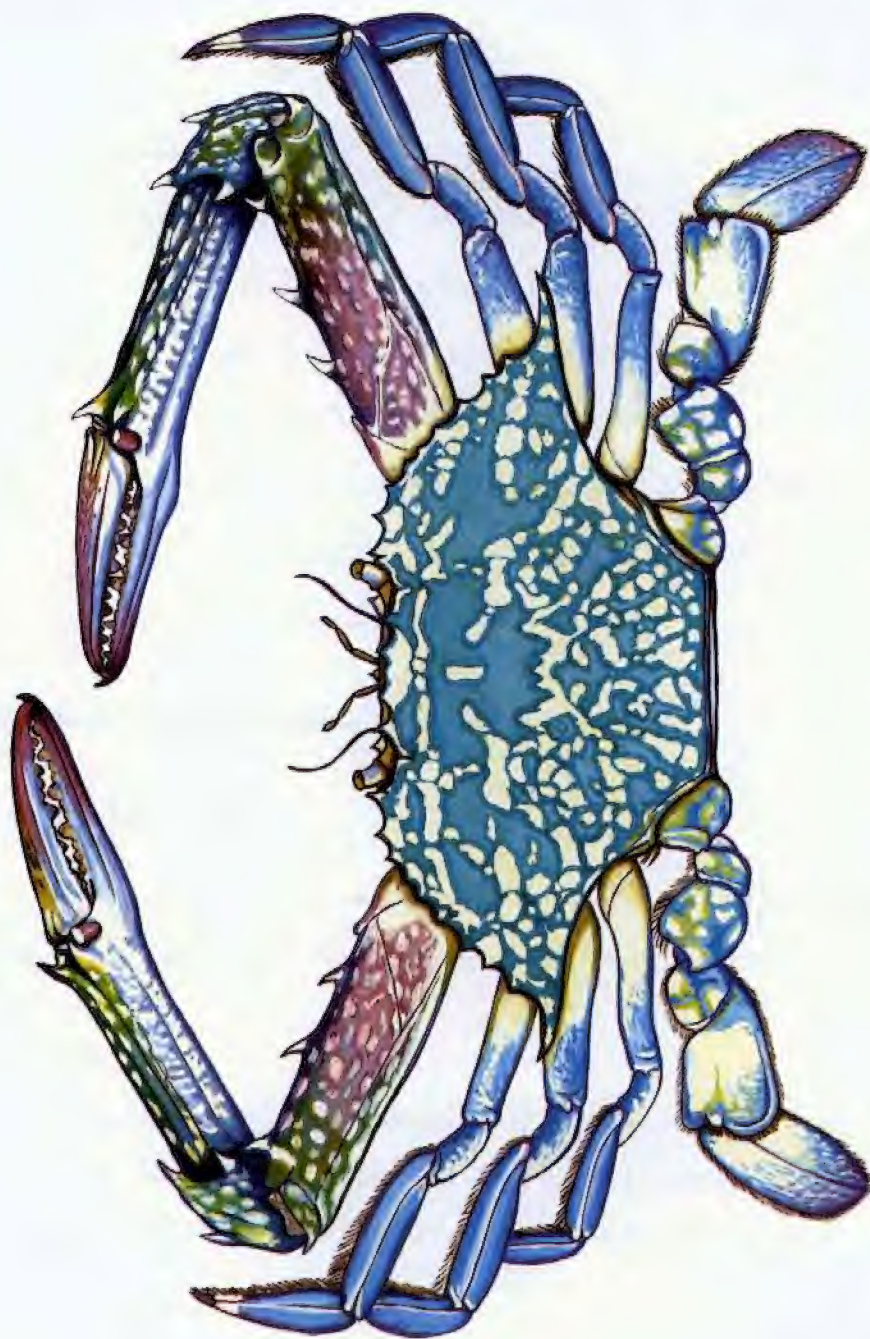
فصيلة : البورتينيات (السرطانات السباحة) Portunidae

ذكر السرطان الأزرق ذو حجم كبير ويوجد على درقته نقش جميل من اللونين الأزرق الأرجواني والأبيض . الأنثى ذات لون بيج مائل للبني ، ويوجد على امتداد جوانب الحافة الأمامية الجانبية لدرقتها ذات الشكل المعيني ، ثماني نتوءات أو أسنان . الزوج الأول من الأسنان كبير ومدبب ويوجد على جانب الدرق . الزوج الأول من الزوائد له كلابات طويلة ومتساوية الحجم ، ولها نفس لون الدرق ما عدا اللون الداكن الذي يميز الملاقط . الأزواج الثلاثة من الزوائد الوسطية هي أرجل للمشي والزوج الأول عبارة عن زوائد للسباحة . البطن منثنية أسفل الدرق ولها خمسة أزواج من الزوائد أو الأقدام البطنية .

السرطان الأزرق شائع بالكويت وهو مصدر غذائي هام للإنسان . يتميز هذا القبقب بسرعته في السباحة ويوجد في بيئة المياه الضحلة بالقرب من شاطئ البحر . كانت مقاييس العينة التي استخدمت في إعداد الرسم المرفق ٦٨ مم لطول الدرق و ١٥٠ مم لعرضها .

السرطان الأزرق واسع الانتشار في المحيط الهندي وتمتد مناطق توزيعه شمالا حتى الخليج العربي .





السرطان الأزرق (القبب)

***Portunus pelagicus* (L., 1758)**

## الفصل الثاني

### العنكبوتيات

أين تقع العنكبوتيات في مملكة الحيوان ؟

شعبة : المفصليات Arthropoda

شعبية : ذوات القرون الكلائية Chelicerata

طائفة : العنكبوتيات (العناكب) Arachnida

رتبة : العقريات (العقرب) Scorpiones

رتبة : العناكب (العناكب الحقيقية) Araneae

رتبة : العقارب الكاذبة (العقارب الكاذبة) Pseudoscorpionida

رتبة : المغزلات (عنكبوت الجمل) Solfugae

رتبة : القراديات (القراد والحلم) Acari

ما صفات طائفة العنكبوتيات؟

الصفات التشخيصية :

العنكبوتيات حيوانات مفصلية ذات أطراف متمفصلة ، ولها ثماني أرجل في طورها اليافع ، وليس لها أجنحة أو قرون استشعار . أجزاء الفم في العنكبوتيات من النوع الكلابي .

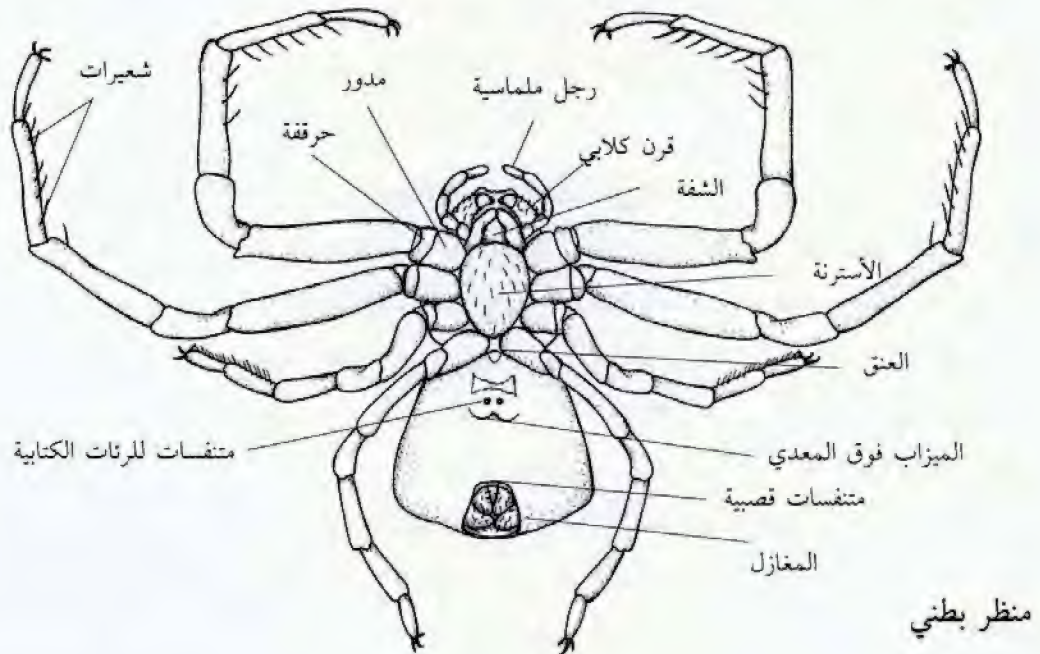
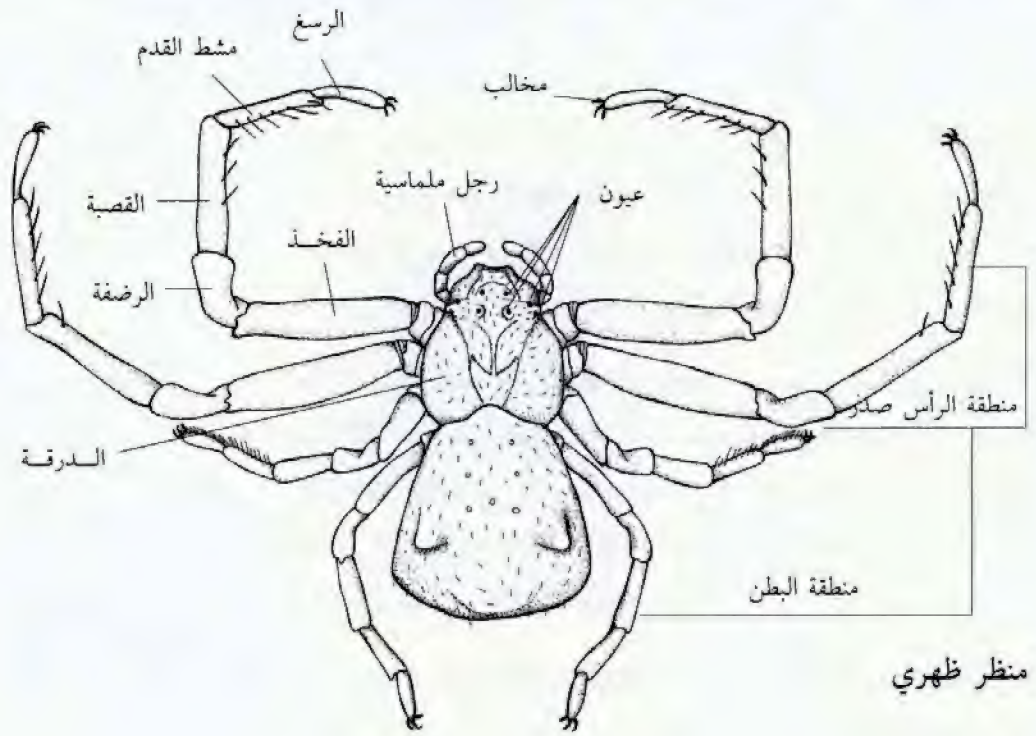
الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : أمكن التعرف حتى الآن على ما يقرب من ٧٥,٠٠٠ نوع من العنكبوتيات غالبيتهم من العناكب . كما تنتمي إلى هذه المجموعة من الحيوانات الأرضية كل من العقارب ، العقارب الكاذبة ، العناكب ، عناكب الجمل ، الحلم والقراد .

صفات الجسم :

جسم العنكبوتيات مقسم إلى قسمين متميزين هما الرأسصدر ، أو مقدم الجسم ، والبطن ، أو خلف الجسم . يشتمل الرأسصدر على الرأس ، الأعين ، أجزاء الفم والمنطقة التي





أجزاء جسم العنكبوت

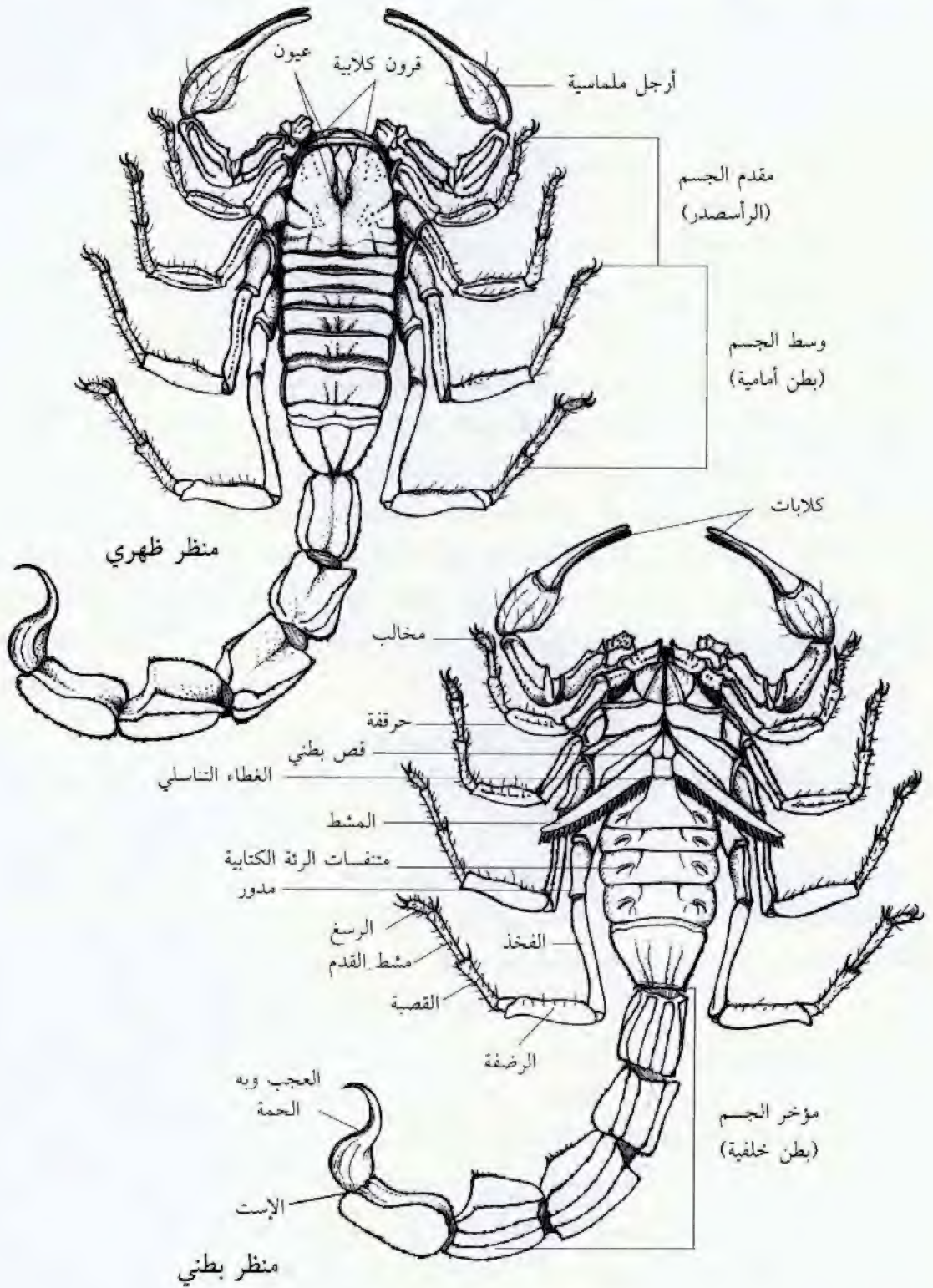
تحمل الأرجل . يوجد على البطن أعضاء التناسل ، فتحة الاست ، الثغور التنفسية والمغازل (في العناكب) والإبرة (في العقرب) . يوجد لمعظم العنكبوتيات اليافعة ٤ أزواج من أرجل المشي المتمفصلة . الأرجل معقلة وعليها أشواك شعرية حسية ، وغالبا كلابات . بالإضافة إلى الأزواج الأربعة من الأرجل فهناك زوج من الأرجل الملماسية توجد بالقرب من القرون الكلابية . الأرجل الملماسية في العقارب عبارة عن كلابات تستعمل للإمساك بالفريسة ، على حين تستعمل العناكب هذه الأرجل للتزاوج . العنكبوتيات ليس لها قرون استشعار أو أجنحة .

**الهيكل الخارجي :** للعنكبوتيات كما هو الحال في بقية المفصليات جُليدٌ غير نفاذ يغطي الجسم كله . يتكون هذا الهيكل الخارجي الدعامي الذي يحمي الجسم من صفائح جليدية متصلة ، أما الأرجل فهيكلا عبارة عن أنابيب صلبة . تتصل الصفائح الجليدية الصلبة لعقل الأرجل مع بعضها البعض عن طريق طبقة رقيقة من الجليد الخارجي (الكيوتيكل) تسمى بالغشاء المفصلي ، وهو الذي يسمح للعقل بحرية الحركة .

**الانسلاخ :** تتم عملية الانسلاخ على فترات منتظمة كلما نما جسم العنكبوتيات . وتحدث عند كل انسلاخ تغيرات داخلية وخارجية في جسم الحيوان حتى يأخذ في آخر الأمر الشكل اليافع . يطلق على كل مرحلة من مراحل التكوين بين كل انسلاخ كلمة طور . عدد الأطوار التي يمر بها الكائن حتى بلوغه الطور اليافع يكون عادة ثابتا أو لا نهائيا ، وذلك تبعا لنوع الحيوان . فالعناكب تستمر في الانسلاخ حتى وهي في الطور اليافع . تسكن العناكب أثناء عملية الانسلاخ ، وبالتالي تكون معرضة للاقتراض .

**التكوين والنمو :** تشتمل دورة حياة العنكبوتيات على أطوار البيضة ، اليرقة ، والطور اليافع . تتحول بيضة العناكب إلى الطور قبل اليرقي الذي ينسلخ بدوره وهو ما زال داخل كيس البيضة ، ثم تستمر اليرقة في الانسلاخ إلى أن تخرج من البيضة كعنكبوت صغير قادر على الحركة والاعتداء . تعني الأم بصغارها بعد خروجهم من كيس البيض ، حيث تحملهم على ظهرها ، كما تتقيأ لهم الغذاء أو تشركهم معها في فريستها . . تزداد عدوانية صغار العنكبوتيات كلما ازدادت في النمو ، لذلك فإنها لا بد أن تترك أمهاتها وتتفرق . تعرف إحدى طرق الانتشار بالطريقة المنطادية حيث تتسلق صغار العنكبوتيات الأسطح لكي تصل إلى المناطق العالية منها ثم تغزل خيوطا حريرية لا تلبث أن تماسك مع بعضها إلى أن تحملها الرياح بعيدا حاملة معها الصغار . أما العقارب ، وعناكب الجمل فإنها تضع بيضا يفقس عن صغار غير قادرة على الحركة وتنسلخ بدورها لتتحول إلى حوريات صائمة تشبه إلى حد كبير الطور اليافع . وتستمر عملية الانسلاخ إلى حين ظهور الطور البالغ القادر على الحفر والاعتداء ، والتكاثر .





أجزاء جسم العقرب



**التحرك :** تستعمل الأزواج الأربعة من الأرجل للمشي . تستطيع بعض العناكب تسلق الأسطح العمودية ، والبعض الآخر يستعمل خيوطه الحريرية كوسيلة للنزول أو التسلق . تستطيع العناكب النطاطة من فصيلة السالسيدي أن تقفز عاليا للإمساك بالفريسة .

**التنفس :** تتنفس العديد من العنكبوتيات عن طريق رئات كتابية داخلية توجد على البطن ، والشغور التنفسية (المتنفسات) التي توجد على سطح الجسم ما هي إلا فتحات خارجية لهذه الرئات التنفسية المسطحة والمتراصة مثل صفحات الكتاب . لبعض العنكبوتيات الأخرى متنفسات تؤدي إلى القصبات ، وهي عبارة عن سلسلة من الأنابيب المتفرعة . كما أن بعض الأنواع لديها كل من الرئات والقصبات .

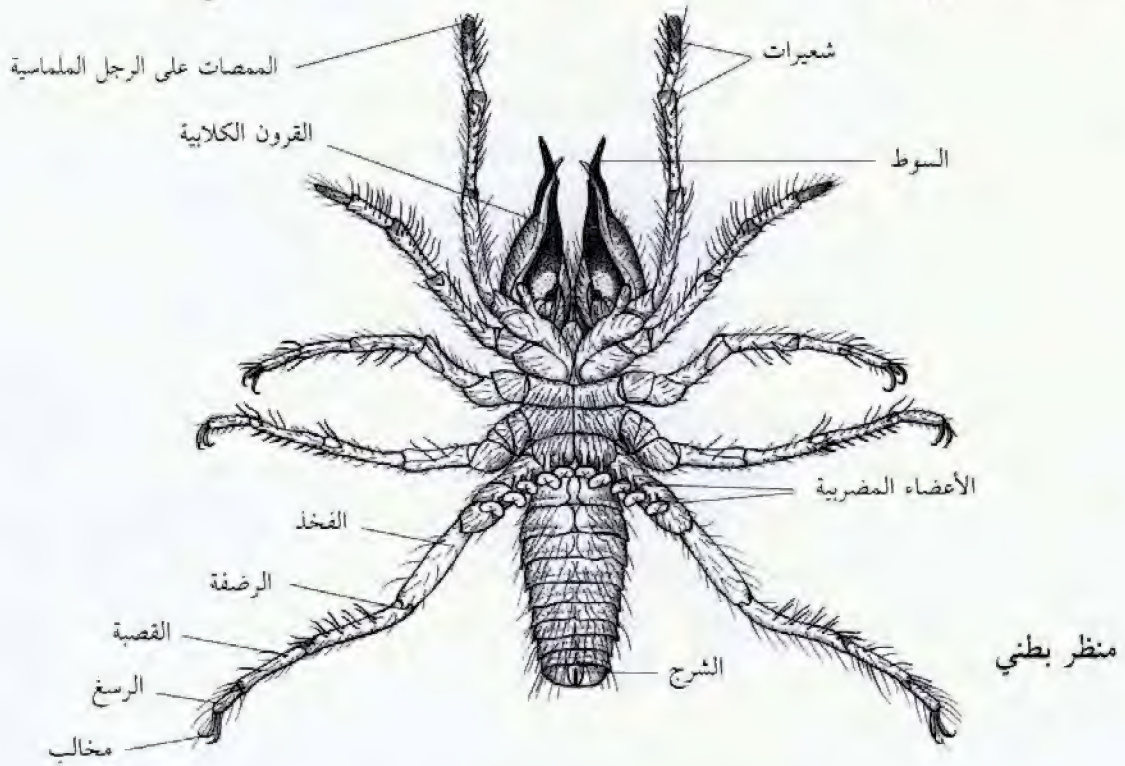
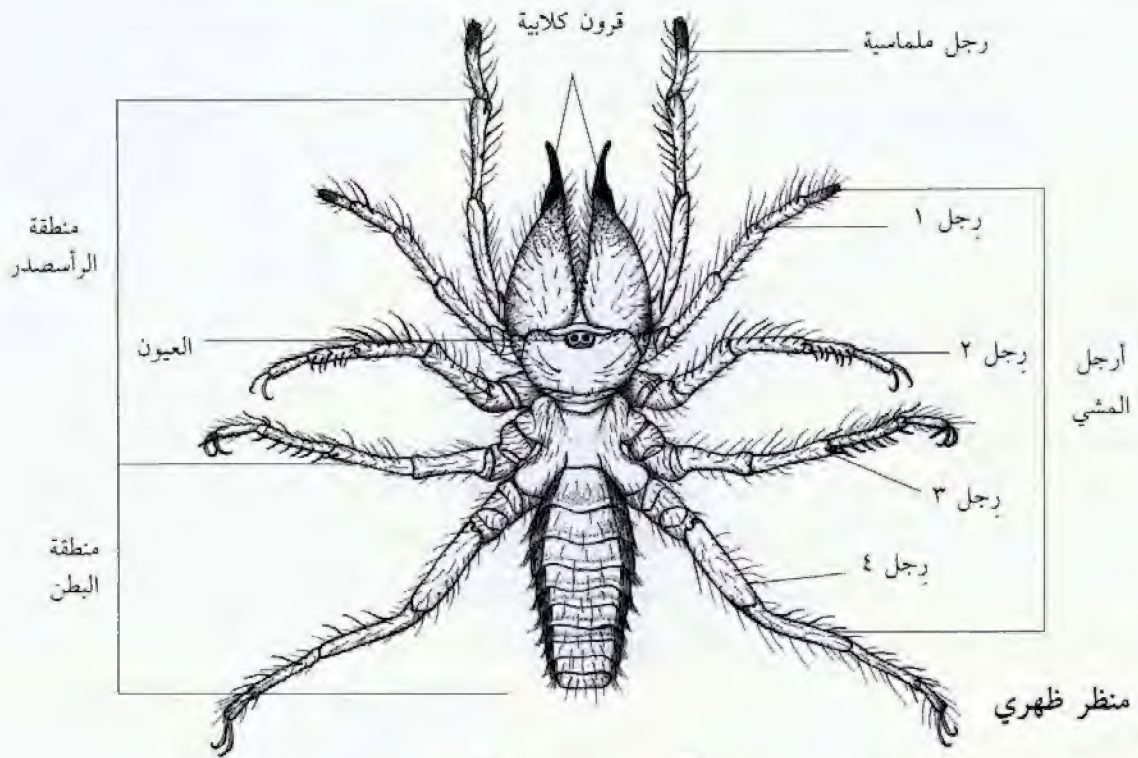
**الاغذاء :** تستعمل العنكبوتيات أجزاء الفم الكلاية في الانقضاض ، الوحز والتمزيق . تفتقد العنكبوتيات أجزاء الفم القارضة لذلك فإنها تغتذي على أغذية شبه سائلة . العنكبوتيات حيوانات لاحمة تفترس الحشرات والمفصليات الأخرى . تحقن العناكب والعقارب سمومها غالبا في فرائسها ليخدرها قبل أن تلتهمها . فبعد أن يحقن العنكبوت الفريسة بالسم فإنه يقوم بتعليق ضحيته بخيوط حريرية ، ثم يتقيأ عليها عصارة هاضمة ، ويقوم بهرس الجسم بأجزاء فمه الكلاية ، ثم يقوم بامتصاص عصارة الفريسة بعد أن تتم إيسالتها . أما العقرب فيقبض على فريسته بكلاياته ، يوحزها ليخدرها ثم يمزقها إربا ليتمتص عصارتها الداخلية مستخدما في ذلك مضخته البلعومية الماصة .

**الحواس :** للعناكب غالبا زوج من الأعين المركبة وزوج واحد أو أكثر من الأعين البسيطة . الأعين بسيطة في العناكب ولمعظم أنواعها ٤ أزواج منها . تحمل العنكبوتيات على أرجلها أشواك وهي عبارة عن شعيرات حسية ، وشعيرات منتصبة .

**تقنيات الدفاع :** يعمل لون الجسم في العنكبوتيات كوسيلة تمويه دفاعية . عندما تتعرض العناكب المغترلة للإزعاج فإنها تثني أرجلها وتتكور لتحمي نفسها . أما العقارب فتقوم برش سمها في أعين المفترس الذي يهاجمها . وببساطة فإن معظم العنكبوتيات تتحاشى الأخطار باختباؤها في الجحور ، أو تحت الصخور والأنقاض .

**التكاثر :** الإخصاب في العنكبوتيات داخلي ومعظمها بيوض ، يمكن أن يكون التزاوج خطرا على الذكر حيث أن إناث معظم الأنواع أكبر حجما من الذكور ، وتأكل أي حيوانات ذات حجوم مناسبة تكون في متناولها . القيام بالمغازلة لا يستعمل لإثارة الأنثى فحسب بل يؤدي أيضا إلى التعرف على الذكر كزوج ، وليس كوجبة غذاء . تستعمل ذكور العناكب أرجلها الملماسية التي تقوم بغمسها في المنى كأعضاء للتسافد . يرتبط عدد البيض الذي تنتجه العنكبوتيات بحجم الأم حيث تضع الإناث الأكبر حجما عددا أكبر من الخلفة . تضع العناكب بيضها في شرائق مصنوعة من خيوط الحرير وتقوم غالبا بحراستها إلى حين خروج





أجزاء جسم عنكبوت الجمل



العناكب الصغيرة . يحمل العنكبوت الذئب شرانقه بتثبيتها في مغازله إلى حين الفقس ، بعدها تتسلق الصغار ظهر الأم وتمكث فوقه لعدة أيام . العقارب حيوانات ولودة ، وتحمل أيضا الصغار حديثي الولادة على ظهورها .

### بعض رتب طائفة العنكبوتيات :

رتبة العقارب : العقارب من أكبر العنكبوتيات الحية وتعتبر من أقدم أنواع المفصليات الأرضية . وعلى الرغم من وجود العقارب في العديد من البيئات فهي شائعة في الغابات الاستوائية المطيرة والصحراء . البطن منقسم إلى جزئين : الجزء الأمامي ذو السبع عقل أو وسط الجسم ، والذيل الخلفي المعقل أو مؤخر الجسم . توجد فتحة الشرج على العقلة النهائية للذيل الحقيقي . يكتمل الذيل بوجود أداة للمسح تعرف بالإبرة (الحمة) التي يمكن أن يكون للمسها خطورة على الإنسان . يوجد على الناحية البطنية للبطن زوج من الأمشاط كان يعتقد أنها أعضاء للحس ، ولكن الدلائل الحديثة توحي بأنها تلعب دورا هاما في أثناء التزاوج . الأرجل الملماسية كبيرة ولها ملاقط قابضة تُعرف بالكلابات ، تستخدم في القبض على الفريسة والتلاعب بها .

رتبة العقارب الكاذبة : تشبه العقارب الكاذبة العقارب الحقيقية في أن لها أرجلا ملماسية ذات كلابات كبيرة ، ولكنها في الحقيقة عنكبيات أرضية صغيرة يتراوح طولها من ١ - ٧ مم . البطن قصير وبيضاوي ، وينقصه الذيل الممتد وآلة الوخز التي توجد لدى العقارب الحقيقية . الأعين موجودة أو غائبة . توجد هذه الحيوانات الصغيرة عادة تحت النفايات ، في أعشاش الحيوانات ومنازل الإنسان . تغتذي العقارب الكاذبة على اللافقاريات الأخرى مثل الحلم . لدى هذه المفترسات الصغيرة غدد سمية على أرجلها الملماسية تستعملها في تخدير فرائسها . العناكب الكاذبة ليست متطفلة ، ولكنها تسلق أرجل الحشرات التي يمكن أن تنقلها لمسافات بعيدة ، وتسمى طريقة الانتشار هذه «بالانتقال التواكلي» .

رتبة العناكب : تشتمل هذه الرتبة الكبيرة على العناكب وهي تضم حاليا حوالي ٣٥,٠٠٠ نوع من العناكب المعروفة . يتكون جسم العنكبوت من منطقتين هما الرأسصدر والبطن وهما يتصلان ببعضهما بواسطة ساق رفيع يعرف بالخصر . البطن لين وغير مقسم في معظم الأنواع ولكنه يستطيل ويتمدد عند الاغتذاء أو حمل البيض . يتكون الرأسصدر من درقة علوية وصفيحة بطنية . تخرج الأرجل ذوات السبع عقل من الرأسصدر . معظم العناكب لها ثماني أعين . يوجد على البطن الثنور التنفسية ، والمغازل ، وفتحة الاست والأعضاء التناسلية . وأجزاء الفم الكلابية تتكون من عقلتين دون كلابات والعقلة القاعدية قصيرة وقوية ، بينما تكون العقلة البعيدة مدببة وتحمل على قممتها فتحة قناة السم . كل العناكب لها مغازل تفرز الحرير وعلى الرغم من ذلك لا تغزل كل الأنواع عشوشا . والحشرات هي مصدر الغذاء الرئيسي للعناكب .



رتبة القراديات : تشمل هذه الرتبة على القراد والحلم ، وهي مفصليات صغيرة (يتراوح طولها بين ٠,٣ إلى ٠,٥ مم) ، بيضية الشكل ، ولكنها تتميز بأن مقدم الجسم ووسطه مندمجان ، وأن تعقيل البطن غير واضح أو غائب . يُعرف الجزء الأمامي أو الرأسي من الجسم بالفكي . تحمل اليرقات حديثة الفقس ٣ أزواج فقط من الأرجل ، بينما أغلبية الحوريات والأطوار البالغة ٤ أزواج . تشمل القراديات على أنواع أرضية وأخرى تعيش في الماء . القراديات من أكثر رتب المفصليات أهمية من الناحية الاقتصادية ، نظرا لتطفل العديد من أنواعها ولتقلها العديد من مسببات الأمراض . تحدث معظم الأمراض المنقولة بالقراد في الحيوانات ، ولكن يمكن أن تصيب الإنسان . الحلم ينقل الأمراض للنباتات وكذلك للحيوانات .

رتبة المغتزلات : تُعرف المغتزلات عامة بأسماء عديدة ، مثل : عقارب الريح ، عقارب الشمس ، عناكب الجمل أو عناكب الشمس . المناطق الصحراوية القاحلة هي المأوى الرئيسي للمغتزلات . القرون الكلالية كبيرة ، ويوجد على كل منها في الذكور تركيب بارز يسمى السوط . تستعمل ثلاثة الأزواج الأخيرة من الأرجل في الركض السريع . المغتزلات حيوانات ليلية لاحمة مفترسة . الأرجل الملماسية عليها ممصات تستخدم للإمساك بالفريسة والتسلق . يوجد على السطح البطني للزوج الرابع من الأرجل أعضاء حسية تشبه مضرب الكرة تسمى «الأعضاء المضربية» .

### أنواع العنكبوتيات بالكويت

تمثل العقارب (رتبة : العقارب) ، عناكب الجمل (رتبة : المغتزلات) ، والعناكب الحقيقية (رتبة : العناكب) غالبية أنواع حيوانات طائفة العنكبوتيات التي تعيش بالكويت . كما يوجد أيضا بعض أنواع من القراد (رتبة : القراديات) الذي يتطفل على الحيوانات الثديية والطيور ، بينما يندر وجود أنواع الحلم . العقرب الأسود (*Androctonus crassicauda*) هو أكثر الأنواع انتشارا بالكويت . أما العناكب فهي ممثلة بمجموعتين هما : العناكب الحفارة الكبيرة مثل العنكبوت الذئب (فصيلة : الخندرقيات أو العناكب الصيادة) ، والعناكب الصيادة الصغيرة (فصيلة : القافزات) وعناكب السرطان (فصيلة : ثوميسيدي) . كما يبدو أن البيئة الصحراوية بدولة الكويت تُحد عادة من انتشار أنواع العناكب ناسجة العشوش ، وعلى أي الأحوال فإن أنواع العنكبوتيات التي توجد بالكويت تعتبر في الحقيقة كواشف أحيائية للبيئة الصحراوية الحقيقية .



## الاسم الشائع : العقرب الأسود

## الاسم المحلي : عقرب

رتبة : العقربيات Scorpiones

فصيلة : بوثيدي Buthidae

يتراوح طول العقرب الكبير من ٨٠ - ٩٠ مم وله ذيل طويل سميك . يختلف لون هذا النوع من العقارب من الأسود إلى الأصفر مع مسحة من اللون البني الكاكاوي أو البني المحمر . لون الأرجل أقل قتامة من لون الجسم أو الذيل . يحمل الرأس صدر ٤ أزواج من أرجل المشي المعقلة . تنتهي العقلة الطرفية لكل رجل بكلايات غاية في الصغر .

العقارب حيوانات ولودة ، وتحصل الأجنة على غذائها من القناة الهضمية للأم . يشتمل سلوك التزاوج على حدوث غَزَك مكثف يقبض خلاله كل عقرب على القرون الكلابية للعقرب الآخر . تولد العشرات من العقارب الصغيرة في المرة الواحدة ، ويقوم الصغار بالتسلق إلى ظهر الأم التي تحملهم لفترة قصيرة من الوقت .

يعيش العقرب الأسود منفردا ، ويمارس نشاطه ليلا ، وهو مفترس . معظم عقارب فصيلة بوثيدي لا تحفر جحورا ، وإنما تختبئ في أثناء ساعات النهار بين الصخور ، والنباتات الجافة أو تحت الأنقاض ، وتظهر في أثناء الليل للصيد . الحشرات هي أكثر الحيوانات افتراسا بالعقارب . تستطيع العقارب الصحراوية أن تحس بوجود الفريسة وهي تتحرك على الرمال . يتعقب العقرب فريسته بمجرد اكتشافها ، ثم يمسك بها بكلايات أرجله الملماسية . تستخدم الإبرة اللاسعة في تخدير الضحية . يحتوي سم العقارب على سموم تؤثر على الأعصاب ، ويتوقف تأثير السم على الشدييات على نوع العقرب ، وليس على حجمه . وتضم فصيلة البوथيدي أكثر أنواع العقارب سمية . تم جمع عينة العقرب التي استخدمت في إعداد الرسم المرفق من منطقة الوفرة بالكويت . ويعتقد أن هذا النوع من العقارب شائع في جنوب الكويت .

لا تهاجم العقارب بطبيعتها الإنسان ، ولكنها تقوم بالدفاع عن نفسها عند مضايقتها . تحدث معظم حالات لدغ الإنسان بالعقارب بمحض الصدفة ، ويحدث ذلك نتيجة اختباء هذه الحيوانات في الأحذية أو الملابس ، أو عندما يحاول بعض الفضوليين التنقيب تحت الحجارة حيث توجد العقارب . يتسبب سم العقارب في حدوث هبوط بالقلب أو شلل في عضلات التنفس ، ويمكن أن تحدث الوفاة في غضون بضع ساعات من وقت اللدغة . يمكن معالجة المصاب بلدغة العقرب عن طريق الحقن بمصل مضاد للسم يتم تحضيره بطرق خاصة .





العقرب الأسود (عقرب)

***Androctonus crassicauda* (Oliver, 1807)**

الاسم الشائع : عنكبوت السرطان

الاسم المحلي : عنكبوت

رتبة : العناكب Araneae

فصيلة : العناكب السرطانية Thomisidae

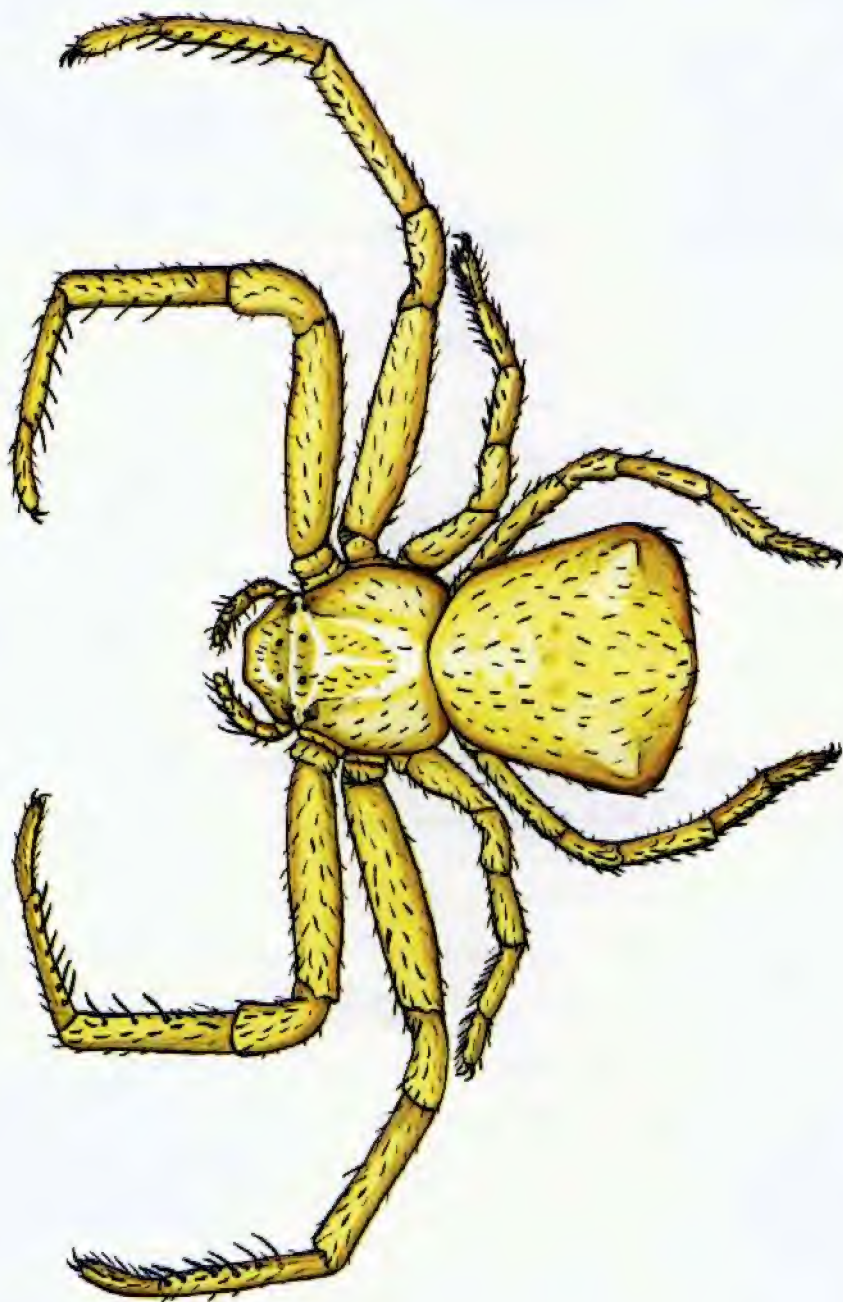
عنكبوت السرطان يشبه السرطان (القبب) بزوج أرجله الأمامية الكبيرة ، وجسمه القصير الجامد . تستطيع عناكب الثوميسيدي السير بانحراف إلى الأجناب وأيضا للأمام والخلف . توجد على الرأس ثماني أزواج من الأعين ، والأعين الجانبية محمولة على حوامل أو بروزات متميزة . البطن مثلث الشكل . يتراوح طول عنكبوت السرطان من ٥ إلى ١٠ مم . لدى كل فرد من عناكب السرطان المقدرة على تغيير لونه ببطء ليحاكي لون الزهور المفتحة التي يعيش عليها . وجدت هذه العينة الصفراء قاطنة إحدى الزهور ذات اللون الأصفر الليموني الفضفاض ، على حين وجدت عينة أخرى على إحدى زهور القرنفل وكان لونها قرنفليا قائما .

العناكب حيوانات بيوضة . تضع أنثى عنكبوت السرطان بيضها في أكياس لينة تثبتها على النباتات أو الأنقاض ثم تقف عليه لحراسته . قامت العينة التي بالرسم المرفق بنسج كيس البيض في ركن أحد الأوعية ثم جلست على هذا التركيب الذي يشبه القطن اللين لمدة ٢٨ يوما دون أن تتحرك أو تأكل ، تلا ذلك خروج وانتشار العشرات من عناكب غاية في الصغر ثم ماتت الأم بعد ذلك بفترة وجيزة .

العديد من العناكب السرطانية لا ينسج خيوطا لغرض اصطياد الفرائس ، وإنما يقبع متموها في إحدى الزهور المفتحة ؛ وبمجرد أن تقوم إحدى الحشرات بزيارة الزهرة ينقض عليها العنكبوت بأرجله الأمامية ثم يحقنها بالسم . سم العنكبوت سام جدا ، ويقتل الحشرات بسرعة ، ويعتبر نوع هذه العناكب من أهم مفترسات الأطوار اليافعة من العث والفراشات .

التوزيع الجغرافي لأنواع عناكب فصيلة العناكب السرطانية بالمنطقة العربية غير معروف بالتحديد ، ولكنها تنتشر بصفة عامة مثلها مثل بقية الأنواع الكثيرة من العناكب الصيادة في المناطق الصحراوية ، وخاصة بمنطقة الصحراء العربية .





عنكبوت السرطان (عنكبوت)  
**Thomisus (Sp.) Walckenaer, 1805**

الاسم الشائع : العنكبوت الذئب

الاسم المحلي : عنكبوت

رتبة : العناكب Araneae

فصيلة : الخنـدـرقيـات (العناكب الصيـادة) Lycosidae

عناكب هذه الرتبة نشيطة ، وتعيش على الأرض . الجسم مغطى بشعر كثيف ، ويتدرج لونه بين البني والبيج . العينة المستخدمة في الرسم كانت كبيرة الحجم ، حيث وصل طول جسمها إلى ١٢ مم . للعنكبوت الذئب ٤ أزواج من الأعين ، يوجد الزوجان الأولان منها على مقدمة الرأس ويصعب رؤيتهما عند النظر إلى العنكبوت من أعلى . قمة الرأس عليها زوجان من الأعين الكبيرة المتميزة .

أنواع عناكب فصيلة الخنـدـرقيـات معروفة بطبائعها الشاذة حيث إنها تحمل أكياس بيضها المثبتة في مغازلها إلى حين فقس البيض . كما تستطيع الإناث أن تفصل ، تطوي ، وتعيد تثبيت أكياس البيض . عندما يحين وقت الفقس تفتح الأنثى كيس البيض لتسمح لصغار العناكب بالمغادرة والتسلق على ظهرها لتحملهم عليه قرابة الأسبوع الأول من عمرهم .

تغتذي الأطوار اليرقية الأولى على حشرات رتبة ذوات الذنب القافز والهاموش والحشرات الصغيرة الأخرى . أما الطور الثاني اليرقي والطور اليافع فيغتذيان على الحشرات الكبيرة مثل الذباب والبعوض . العنكبوت الذئب قناص ، ولديه المقدرة على الركض السريع والقفز . كما أنه يقبض على فريسته بسرعة وبمتهى القوة . مفترسات هذا العنكبوت تشمل العناكب الأخرى والضفادع . التوزيع الجغرافي لعناكب فصيلة الخنـدـرقيـات بالمنطقة العربية غير معروف ، ولكنها من أكثر الأنواع انتشارا في البيئات الصحراوية .





العنكبوت الذئب (عنكبوت)

***Pardosa* (sp.) C. L. Koch, 1848**

الاسم الشائع : عنكبوت الجمل (عقرب الريح ، العنكبوت الكاذب)

الاسم المحلي : شَبْتُ أو عنكبوت

رتبة : المغتزلات Solifugae

فصيلة : راجوديدي Rhagodidae

المغتزلات حيوانات غريبة المظهر ، حيث إنها تشبه كلا من العناكب والعقارب . يطلق عليها في بعض الأحيان عقارب الريح ، نظرا لمقدرتها الفائقة على الركض السريع للإمساك بفرائسها . بلغ طول العينة المستخدمة في رسم الشكل المرفق ٤ سم ، وهي ذات أرجل صفراء ، وبطن بني داكن ، وقرون كلابية أرجوانية . الأرجل الملماسية ، الأرجل والقرون الكلابية كلها مغطاة بشعر مختلف الأطوال . ثلاثة الأزواج الأخيرة من الأرجل ذات كلابات ، والزوج الرابع عليه بروزات تشبه مضرب الكرة تسمى «الأعضاء المضربية» ، وهي موجودة على السطح البطني للعقل الثلاث الأولى من البطن . يوجد على المنطقة الظهرية للرأس زوج واحد من العين الحمراء .

تتميز عناكب فصيلة راجوديدي بأن أرجلها أقصر من تلك التي لعناكب فصائل المغتزلات الأخرى ، كما توجد فتحة الشرج على الناحية البطنية على حين توجد هذه الفتحة على الناحية الظهرية في الفصائل الأخرى . تستعمل ثلاثة الأزواج الأخيرة من أرجل عناكب الجمل للركض ، أما الأقدام الملماسية فمزودة بممصات تستعمل للقبض على الفريسة ، وتسلق الحجارة أو النباتات .

معظم أنواع المغتزلات مهيئة للعيش في الصحراء حيث يمكنها المعيشة في المناطق التي تندر بها النباتات أو ينعدم وجود النباتات بها كليا . وقد تم تسجيل نوع عنكبوت الجمل على مستوى العالم كأحد كواشف البيئة الصحراوية نظرا لتفضيله المعيشة في المناطق الجافة المقفرة ، وتحاشيه للمناطق الخصبة . تختبئ عناكب الجمل في الجحور ، وتظهر في أثناء الليل للقبض . يتم حفر الجحور باستخدام الزوج الثاني من الأرجل التي يستعملها العنكبوت لدفع الرمال للخلف . يغتذي هذا الحيوان اللاحم المفترس على العقارب ، العناكب الكبيرة ، الحشرات ، العظايا (السحالي) والقوارض الصغيرة . عناكب المغتزلات عدوانية ، قناصة وشريرة ، تكمن لضحيتها وتنهكها قبل أن تفترسها ، وغالبا ما تتخم نفسها عندما تغتذي . ومن المؤكد حاليا أن عنكبوت الجمل غير سام نظرا لعدم وجود غدد للسم لديه .

إن تعريف أفراد المغتزلات ليس بالأمر السهل ويحتاج تعريف الأنواع التي تعيش في دولة الكويت إلى الكثير من البحث .





عنكبوت الجمل (عنكبوت أو شبث)

## الفصل الثالث

### الحشرات

#### أين تقع الحشرات في عالم الحيوان ؟

شعبة : المفصليات Arthropoda

شعبية : ذوات الأطراف وحيدة الفرع Unirama

طائفة : الحشرات أو سداسية الأرجل Insecta

طُويِّفَة : عديمة الأجنحة Apterygota

طُويِّفَة : ذوات الأجنحة Pterygota

رتبة : الرعاشات (الرعاشات الكبيرة والرعاشات الشابة) Odonata

رتبة : مستقيمات الأجنحة (الجراد والنطاط) Orthoptera

رتبة : متساوية الأجنحة (النمل الأبيض أو الأرضة) Isoptera

رتبة : نصفية الأجنحة (البق) Hemiptera

رتبة : غمدية الأجنحة (الخنافس) Coleoptera

رتبة : ثنائية الأجنحة (الذباب) Diptera

رتبة : حرشفية الأجنحة (الفراشات وآباء دقيق) Lepidoptera

رتبة : غشائية الأجنحة (النحل والزنابير) Hymenoptera

#### ما صفات طائفة الحشرات؟

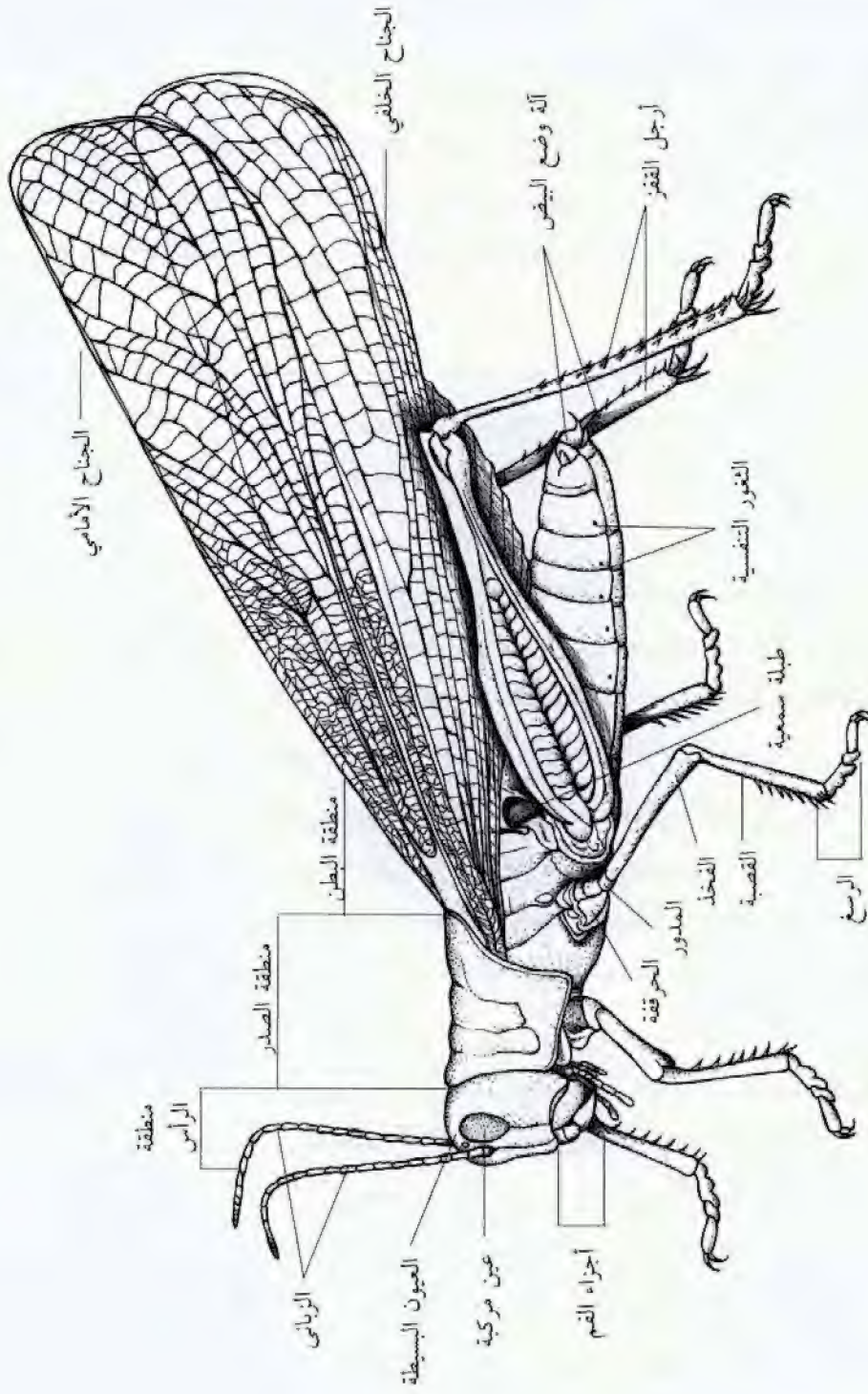
##### الصفات التشخيصية :

الحشرات حيوانات مفصلية ذات أطراف متمفصلة ، ولها ٦ أرجل في طورها اليافع .

##### الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : الحشرات هي أكثر المخلوقات عددا في المملكة الحيوانية . فقد وصلت أعداد الأنواع التي تم وصفها حتى الآن إلى ما يقرب من المليون ، كما أن هناك آلاف الأنواع التي يتم وصفها وتسميتها كل عام ، ويعتقد العلماء أن أعداد أنواع الحشرات تزيد عدة مرات عما هو مسجل حتى الآن . تتكاثر الحشرات بأعداد كبيرة ، حيث يمكن أن يصل تعداد عشيرة أحد أنواع الحشرات إلى أرقام هائلة . تضم طائفة الحشرات مجموعة مختلفة من الحيوانات مثل ذوات الذنب القافز ، الرعاشات ، الجراد ، النمل الأبيض ، البق ، القمل ، الخنافس ، الذباب ، البعوض ، الفراشات ، العث ، النمل ، النحل ، الزنابير والبراغيث .





أجزاء جسم الحشرة

صفات الجسم : جسم الحشرة مقسم بوضوح إلى رأس ، صدر وبطن . تحمل الرأس زوجا من قرون الاستشعار الحسية ، والأعين المركبة وأجزاء الفم . يوجد على صدر الحشرة اليافعة ٣ أزواج من الأرجل . أما يرقات الحشرات تامة التطور ، مثل يرقات حشرات رتبة حرشفية الأجنحة ، فيمكن أن يكون لها العديد من الأرجل . لأغلبية الحشرات مجموعتان من الأجنحة كما أن بعضها مجموعة واحدة والقليل منها عديم الأجنحة . أجنحة الحشرات عبارة عن تركيبات إضافية منفصلة . وهي بذلك تختلف عن الطيور التي تمثل أجنحتها أطرافها الأمامية .

تغير درجة حرارة الجسم : الحشرات من بين العديد من الحيوانات التي لا تستطيع أن تحافظ على ثبات درجة حرارة أجسامها . فبارتفاع وانخفاض درجة حرارة البيئة تتغير درجة حرارة أجسام الحشرات بالمثل . ولهذا السبب تنشط الحشرات عادة خلال الأشهر الدافئة من السنة .

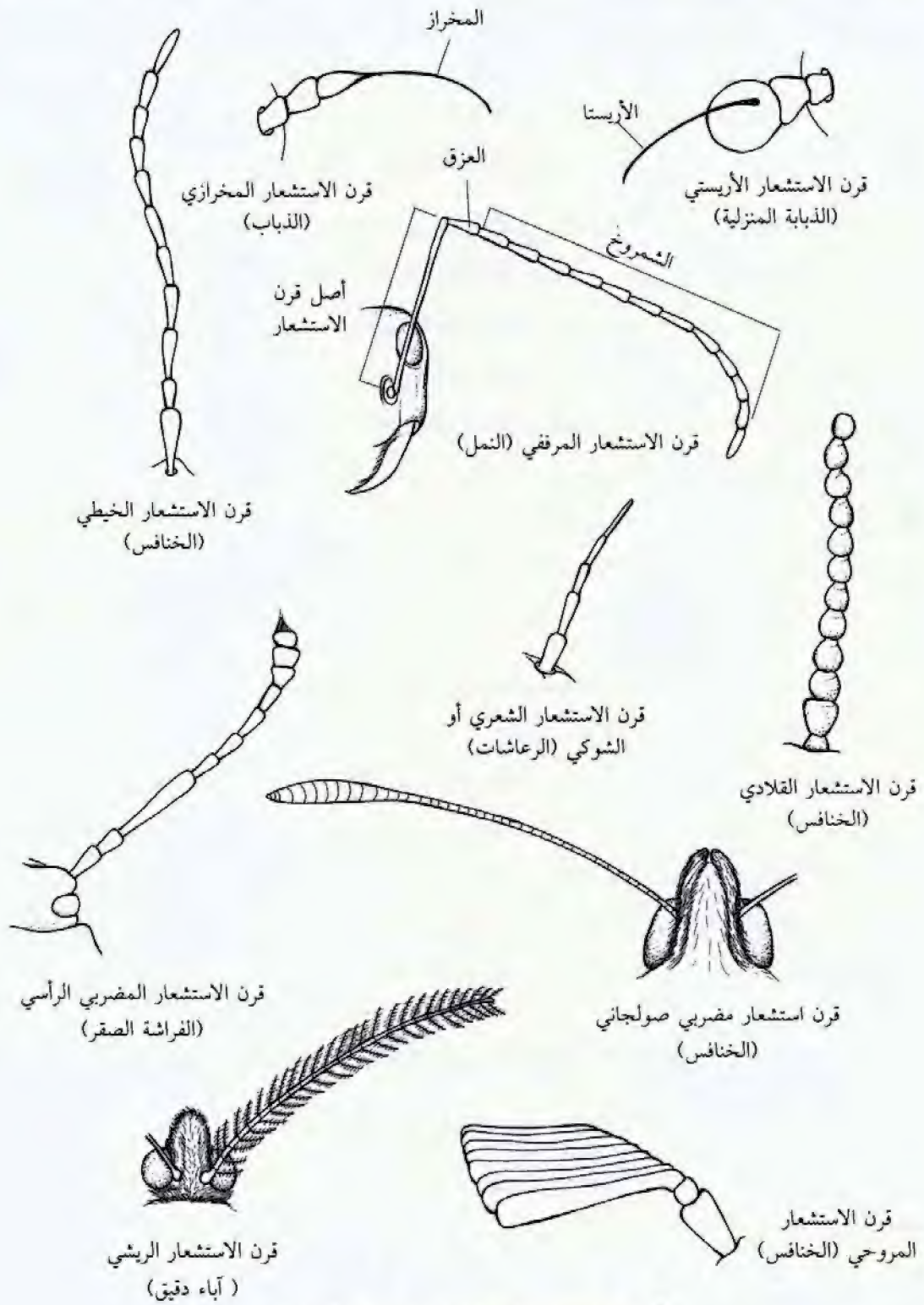
التحرك : توجد الحشرات في كل أنواع البيئات الأرضية والمائية . معظم الحشرات قادرة على المشي والقفز والعم والحفر والإمساك بالفرائس ، والطيران . والحشرات هي الوحيدة من بين الحيوانات اللافقارية القادرة على الطيران . لا تستطيع بعض الحشرات المجنحة الطيران بالمرّة ، بينما يكون الطيران في حشرات أخرى هو الوسيلة الوحيدة للحركة .

الحواس : معظم الحشرات لها نوعان من الأعين هما : الأعين المركبة وهي تتكون من مئات العدسات ، والأعين البسيطة التي تتكون من مستقبل عصبي واحد . يوجد على الجسم والزوائد العديد من الشعر أو الزوائد الشعرية الحسية . لدى الحشرات مستقبلات للشم والتذوق . كما تعمل قرون الاستشعار أحيانا كأعضاء للسمع . يختلف شكل قرون الاستشعار وحجمها وتركيبها في الأنواع المختلفة .

التنفس : الحشرات ليس لها رئات ، ولكنها تنفس من خلال فتحات سطحية عديدة توجد على الهيكل الخارجي تسمى بالثغور التنفسية ، وهي توجد خلف الرأس على منطقتي الصدر والبطن . تؤدي الثغور التنفسية إلى الجهاز القصبي الذي يتفرع بكثرة فيما بين أنسجة الجسم المختلفة . يدور الهواء في الجهاز القصبي ، بحيث يمر فيه ويخرج منه بفعل نبضات البطن .

الاغذاء : تتكون أجزاء فم الحشرات من زوج من اللحي وهي عبارة عن الفكوك العليا أو الأصلية ، وزوجين من الفكوك السفلى . يختلف تركيب الفكوك الأصلية تبعا لطبيعة اغذاء الحشرة . فالمضغ والقرض والثقب والمص واللعق والمص هي بعض طرق الاغذاء في الحشرات .





أنواع قرون الاستشعار في الحشرات

**التكاثر :** معظم الحشرات بيوضة والتلقيح عادة داخلي . يختلف بيض الحشرات كثيرا في مظهره . فمعظم الحشرات آكلة النباتات تضع بيضها على النبات الذي تغتذي عليه صغارها . تختلف درجة الغزل إن وجدت فيما بين الأنواع ، وتنجذب الحشرات وتتلاقى مع بعضها البعض عن طريق إطلاقها لروائح قوية تعرف بالفرمونات .

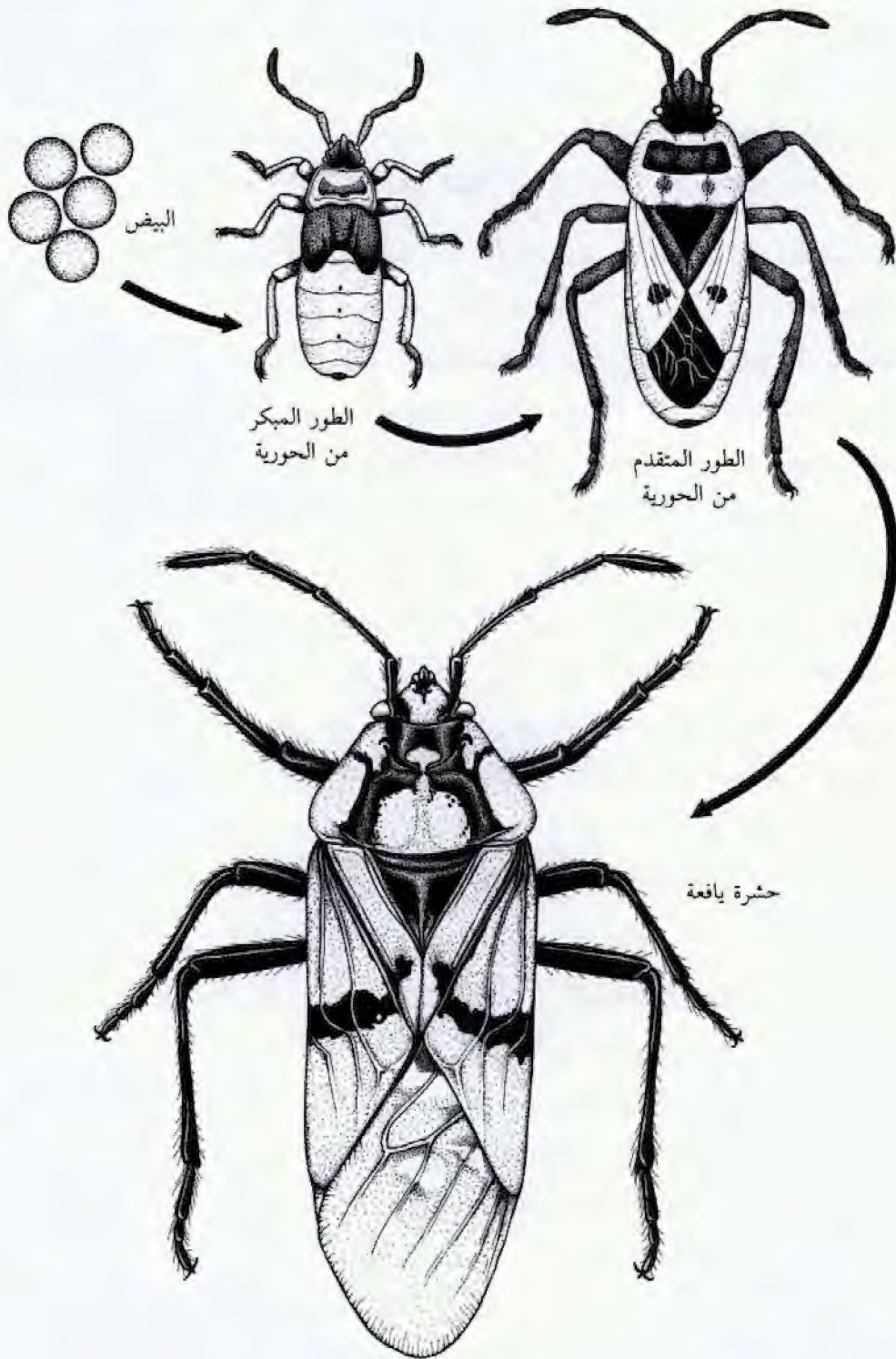
**التكوين والنمو :** تمر أغلبية الحشرات بتغيرات في أشكال أجسامها في أثناء دورات حياتها . فيبدي بعضها تغيرات واضحة في الشكل الظاهري لأطوار حياته وتُعرف هذه الظاهرة بالتحور الكامل ، وتعرف مثل هذه الحشرات بأنها كاملة التطور . فعلى سبيل المثال يفقس بيض الفراشة عن يرقات يسروعية تختلف بوضوح عن الطور اليافع في الشكل وأسلوب الحياة . كما يحتاج التحول من اليرقة إلى الفراشة اليافعة إلى إعادة تنظيم الأعضاء الداخلية بشكل مكثف ، مما يؤدي إلى ظهور طور غير معتد وعادة يكون ساكنا وهو العذراء . يبدي البعض الآخر من الحشرات تحولا ناقصا ، وتسمى بالحشرات ناقصة التطور ، وفيها تكون الأطوار غير اليافعة قريبة الشبه من الطور اليافع في كل من المظهر وأسلوب الحياة ، وتُعرف «بالحوريات» . تمر الحوريات بعدة أطوار ينمو خلالها الجسم حتى يبلغ الطور اليافع ، ولا يوجد طور العذراء .

**تقنيات الدفاع :** لأغلبية الحشرات طرق متنوعة لحماية نفسها من المفترسات . فالتمويه هو أحد الطرق الهامة لحماية الحشرات من الأعداء . يمكن أن تشابه ألوان الحشرات البيئة التي تعيش عليها ، أو حتى تشبه شيئا ما في بيئتها مثل أحد الأغصان أو ورقة شجر . كما أن إطلاق الروائح الكريهة أو السموم في شكل رذاذ هي طرق شائعة للدفاع . العديد من الحشرات ذوات أدوات اللسع تكون ذوات ألوان صفراء وسوداء ، وهذه الألوان اللافتة تنذر الحيوانات الأخرى التي يمكن أن تكون ضارة لها ، ويطلق على طريقة التمويه هذه «التلون التنكري» . بعض الحشرات تنتج سموما قوية مثل المبططات القلبية التي توقف قلب المفترسات .

### بعض رتب طائفة الحشرات - طُوَيْفَة ذوات الأجنحة :

**رتبة الرعاشات :** الرعاشات الكبيرة والرعاشات الشابة (الصغيرة) حشرات ذات أجسام طويلة ونحيلة ، ولها مجموعتان من الأجنحة الطويلة المتشابهة . الأعين كبيرة ، والبطن مكون من ١٠ عقل ، وقرون الاستشعار خيطية . تتلاقى العينان في الرعاشات الكبيرة في منتصف الناحية الظهرية للرأس ، على حين توجد العينان على جانبي الرأس في الرعاشات الشابة . عندما تكون الرعاشات الكبيرة في وقت الراحة فإنها تشبك أجنحتها مع بعضها البعض في





حشرة ناقصة التحول (التطور الناقص)

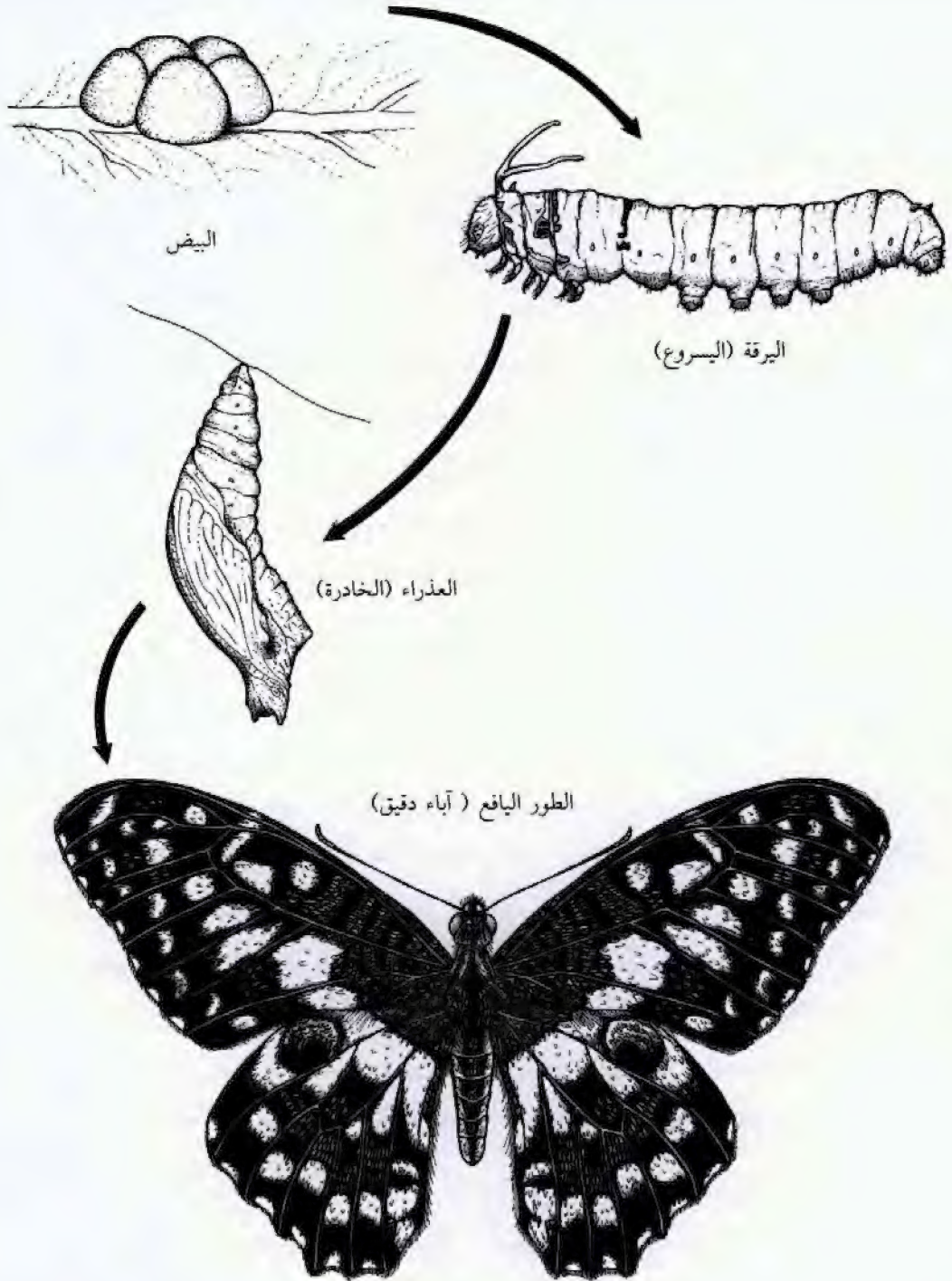
وضع عمودي على الجسم ، على حين تثبت الرعاشات الصغيرة أجنحتها في وضع أفقي .  
اليوافع والحوريات مفترسات نشطة وغالبا ما تفترس الحشرات الأخرى . تقوم اليوافع عادة  
باصطياد فرائسها في أثناء طيرانها . الرعاشات حشرات ناقصة التحول . يوضع البيض في الماء ،  
ثم يفقس لتخرج منه حوريات مائية تتحول في النهاية إلى يوافع مجنحة تستطيع الطيران .

رتبة متساويات الأجنحة : النمل الأبيض أو الأرضة حشرات صغيرة رخوة الجسم ، تعيش  
في مجتمعات غاية في التنظيم تشتمل على ثلاثة فرق أو طبقات اجتماعية منفصلة هي :  
الشغالات ، الجنود ، والأفراد التناسلية . يختلف شكل أفراد كل فرقة عن أفراد الفرقتين  
الأخريين . فالشغالات عقيمة ، عديمة الأجنحة ، وغالبا عمياء ، وهي الأكثر عددا ، والمسؤولة  
عن بناء العشوش ، وجمع المؤن ، وتغذية ورعاية أفراد الفرق الأخرى . الجنود مجنحة ،  
عقيمة وعمياء ، ولها رؤوس كبيرة وممدودة إلى الأمام . بعض الجنود لها فكوك قوية وكبيرة  
تستعملها في الدفاع عن العش . والبعض الآخر له رؤوس متحورة لإنتاج مواد لاصقة أو  
سامة . يوجد في أي عش للنمل الأبيض فردان تناسليان ، هما الملكة والملكة . تنتج الملكة  
رسائل كيميائية تسمى الفرمونات تسيطر بها على سلوكيات الأفراد الأخرى من العشيرة . تُنتج  
الأفراد التناسلية بأعداد كبيرة كل عام . وهي تخرج من المستعمرة في أسراب . تتكون روابط  
زوجية أحادية يتم بعدها التزاوج ثم تتخلص الأزواج من الأجنحة ، وينشئ كل زوج مستعمرة  
جديدة . تشتمل المستعمرات على أعداد هائلة من الشغالات والجنود وتكون عادة معقدة  
التركيب . يعيش النمل الأبيض في أنفاق يبنها في الأخشاب ، مسببا بذلك أضرار اقتصادية  
خطيرة للأثاث الخشبي ، والمنازل الخشبية .

رتبة مستقيمات الأجنحة : تشتمل هذه الرتبة على الجراد ، النطاطات ، وصراصير الليل  
أو الغيظ (الجداجد) وهي حشرات مجنحة أو عديمة الأجنحة . الأنواع المجنحة لها  
مجموعتان من الأجنحة . الأجنحة الأمامية ، أو التجمينا (الجلدية) مستقيمة ، معرقة ومغلظة .  
الأجنحة الخلفية عريضة ، معرقة وغشائية . الفخذ في الأرجل الخلفية كبير ، وقوي ، ويستخدم  
في القفز . النطاطات والجداجد تصرصر ، أي تصدر غناء مفعم بالضجيج ، وذلك بحك  
أشواك أرجلها ضد أجسامها . مستقيمات الأجنحة من بين أكثر الحشرات تدميرا ، حيث يأكل  
الجراد الرحال مثل وزنه من النباتات كل يوم . تسبب أسراب الجراد أضرارا اقتصادية خطيرة  
للمناطق القاحلة وشبه القاحلة . مستقيمات الأجنحة حشرات ناقصة التطور .

رتبة نصفية الأجنحة : حشرات رتبة نصفية الأجنحة ذات تحول ناقص ، ولها أجزاء فم غاية





حشرة تامة التحول (التطور الكامل)

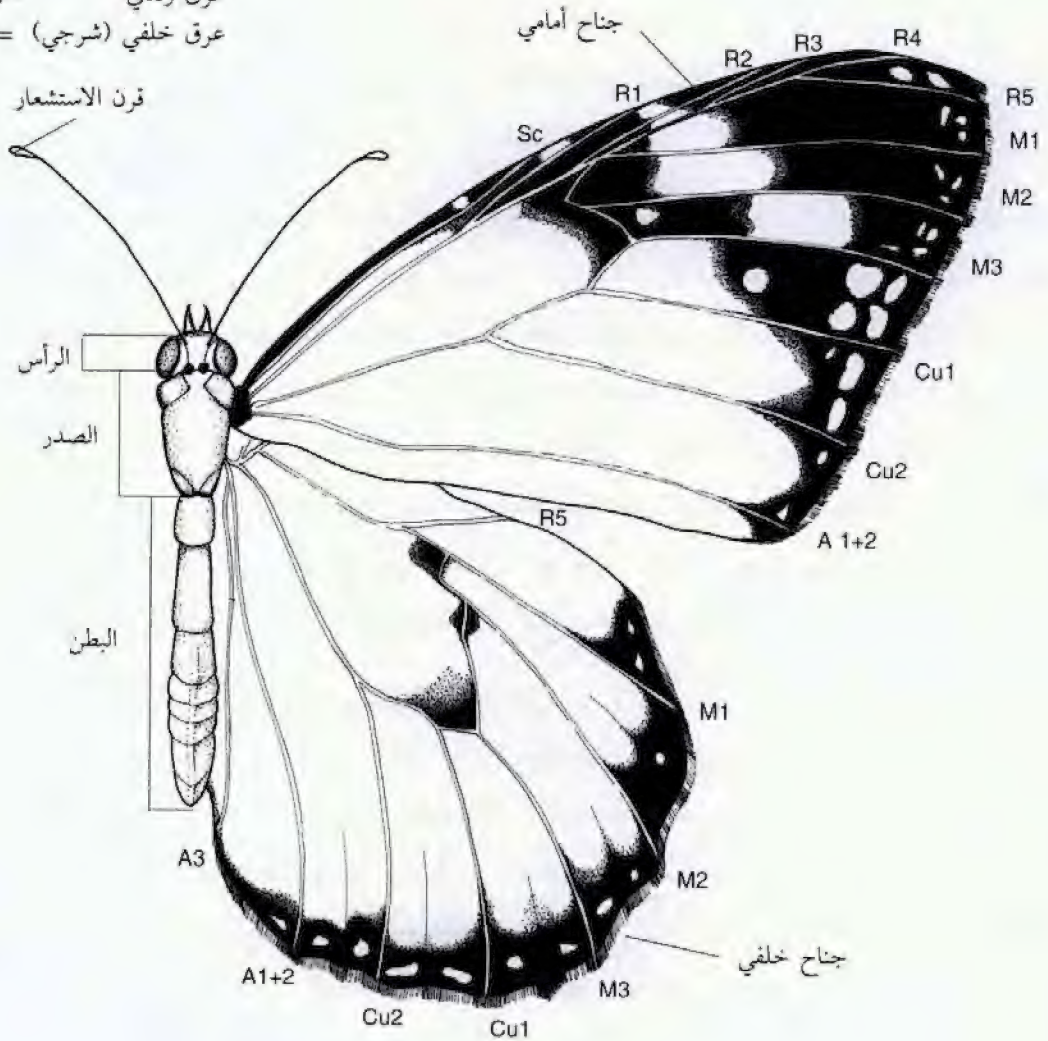
في التخصص ، تتكون من بوز طويل ، نحيف ومقل يسمى الخرطوم ، وهو يستعمل في الثقب والمص . تنقسم رتبة نصفية الأجنحة إلى تحت ربتين هما : رتبة غير متجانسة الأجنحة ، ورتبة متجانسة الأجنحة . ومن أكثر الخصائص المميزة لرتبة غير متجانسة الأجنحة ، التي تُعرف عامة بالبق الحقيقي ، هو تركيب الأجنحة الأمامية . هذه الأجنحة من النوع شبه الغمدي الذي يتميز بأن الجزء القاعدي منه ثقيل ومتغلظ ، أما الجزء الخارجي منه فغشائي . الجناح الخلفي أقصر من الجناح الأمامي ، وهو غشائي بالكامل . عند الراحة تغطي الأجنحة الأمامية الأجنحة الخلفية وتتطابق تماما ثم تنبسط الأجنحة فوق البطن . قرون الاستشعار طويلة ولها من ٤ إلى ٥ عقل . يخرج الخرطوم في الحشرات غير متجانسة الأجنحة من مقدم الرأس . الحشرات المجنحة من متجانسة الأجنحة لها زوجان من الأجنحة الغشائية المتجانسة تثبتها عند الراحة في مظهر يشبه السقف فوق البطن . قرون الاستشعار شوكية أو خيطية طويلة . الخرطوم طويل ، ويخرج من الناحية الظهرية للرأس . تحمل حشرات رتبة نصفية الأجنحة غالبا غدد للرائحة على جانبي السطح البطني للصدر ، ينبعث منها روائح كريهة عند انزعاج الحشرة .

رتبة غمدية الأجنحة : غمدية الأجنحة من أكبر رتب الحشرات ، وهي تضم أساسا كل أنواع الخنافس والسوس ، التي تنتشر في كل مكان على مستوى العالم . تم التعرف حتى الآن على أكثر من ٢٥٠,٠٠٠ نوع من الخنافس . يعتبر تركيب الأجنحة من أهم الصفات المميزة لرتبة غمدية الأجنحة . فمعظم أفراد هذه الرتبة لها مجموعتان من الأجنحة . الأجنحة الأمامية ، أو الغمدية ، وهي تغطي عادة الأجنحة الخلفية تماما ، وتلتقي عند منتصف الظهر . الجناحان الخلفيان طويلان ورقيقان ، وهما أجنحة الطيران ، وهما مشيان أسفل الغمدين ويحتميان بهما . تلتحم الأجنحة الغمدية في بعض الخنافس مما يجعلها غير قادرة على الطيران . جميع أنواع الخنافس كاملة التحول وتمر في أثناء دورة حياتها بأطوار البيضة ، اليرقة ، العذراء والطور اليافع . وللحشرات غمدية الأجنحة أجزاء فم من النوع القارض . العديد من الخنافس مفيد للإنسان كمفترسات للحشرات الأخرى ، وككائنات للمواد النباتية والحيوانية .

رتبة ثنائية الأجنحة : ثنائية الأجنحة واحدة من أكبر رتب الحشرات ، وهي تضم أساسا كل أنواع الذباب ذي الجناحين أو الأصيل . للذباب زوج واحد من الأجنحة هي الأجنحة الأمامية . الأجنحة الأمامية كبيرة ، والأجنحة الخلفية غائبة ، ويوجد بدلا منها أعضاء صغيرة تعرف بالدبابيس ، وهي أعضاء للتوازن . معظم الذباب حشرات صغيرة ، ورخوة الجسم . الرأس كبير وكذلك العين المركبة . ثنائية الأجنحة ، حشرات كاملة التحول ، ويرقاتها عديمة



- D = خلية طرفية  
 R = العرق الكعبري  
 Sc = عرق تحت ضلعي  
 M = عرق وسطي  
 Cu = عرق زندي  
 A = عرق خلفي (شرجي)



### تعرق الجناح في حشرة آباء دقيق

صفات الأجنحة من الأشياء المهمة في تعريف أنواع الحشرات حشرية الأجنحة ، وهي تشمل : مكان العروق ، عدد العروق ، وطريقة اتحاد الأجنحة ، وشكل الجناح ، وأنواع الحراشف على الأجنحة . ولتعرق الأجنحة عادة طرازان : متجانسة التعريق ؛ وفيه يكون الجناحان الأماميان والجناحان الخلفيان متشابهين ، أو غير متجانسة التعريق . أي أن الأجنحة غير متشابهة ، وعادة يكون للجناح الأمامي تعريقات أكثر من الجناح الخلفي . ومعظم حشرات رتبة حشرية الأجنحة لها أجنحة أمامية مثلثة الشكل وأجنحة خلفية مستديرة الحافة .

الأرجل ورؤوسها مختزلة ، وتعرف بالدود . . ينتمي إلى هذه الرتبة كل من : البعوض ، الهاموش ، الذباب الأسود ، ذباب الخيل (الأسطبلات) ، ذباب الفاكهة ، ذباب الروث ، الذباب الأزرق ، الذباب الأخضر ، ذباب اللحم ، وذباب تسي تسي . إناث البعوض ، ذباب الرمل ، الذباب الأسود وذباب الخيل كلها حشرات ماصة للدماء ونواقل رئيسية للأمراض مثل مرض الملاريا ، مرض داء الفيل ، حمى الدنج ، الليشمانيا ، مرض النوم الأفريقي ، الدوسنتاريا (الزحار) والعديد من الفيروسات المنقولة بالمفصليات .

رتبة حرشفية الأجنحة : العث ( آباء دقيق ) والفرشات هي حشرات معروفة جيدا بغنى وزهاء ألوانها . من بين أهم الخصائص المميزة لحرشفيات الأجنحة ، وجود الحراشف الملونة على الأجنحة . معظم الجسم والأرجل مغطاة أيضا بالحراشف . العيون المركبة كبيرة ، وكثير من آباء دقيق له زوج واحد من العيون البسيطة . العديد من الأنواع لها أجزاء فم مهياة للمص . الحشرات حرشفية الأجنحة ذات تحول كامل . تُعرف اليرقات باليسروعات ، وهي ذات أجزاء فم من النوع القارض ، ويغذي معظمها على النباتات ، مسببا خسائر جسيمة للمحاصيل الاقتصادية . تنتج اليرقات الحرير لتصنع منه شرايق تستعملها كماوى تقضي فيه طور العذراء . يطلق على طور العذراء لمعظم أنواع آباء دقيق اسم «الخادرة» .

رتبة غشائية الأجنحة : ينتمي النحل ، الزنابير والنمل إلى هذه الرتبة ، وهي حشرات نافعة للإنسان كمفترسات للآفات الحشرية وكملقحات للنباتات . الحشرات المجنحة من هذه الرتبة لها مجموعتان من الأجنحة الغشائية . الأجنحة الأمامية أكبر من الأجنحة الخلفية ، والأجنحة الخلفية لها خطا طيف متناهية في الصغر ، تستعمل لشبك الجناح الخلفي بالجناح الأمامي . قرون الاستشعار طويلة ، وتتكون من عشرة عقل أو أكثر . العقلة البطنية الأولى مندمجة مع الصدر الخلفي ، ومنفصلة عن بقية البطن بخصر متميز . للأنثى آلة وضع بيض جيدة التكوين ، وكثيرا ما تتحول هذه الآلة إلى عضو للثقب أو اللسع . غشائية الأجنحة حشرات كاملة التحول . ويعيش بعضها في جماعات كبيرة ، منظمة ومتعددة الأشكال . اليرقات عادة عديمة الأرجل . العذراء حرة ونادرا ما تتكون في داخل شرنقة .

### أنواع الحشرات بالكويت

يوجد بالكويت ، بالرغم من طبيعة أراضيها الصحراوية ، العديد من أنواع الحشرات المختلفة . ويرجع ذلك إلى وجود الحدائق والمتنزهات ، والمستنقعات التي تتكون خلال



موسم الأمطار والتي تأوي العديد من أنواع الحشرات التي لا توجد عادة في مثل هذه البيئة الصحراوية . تضم المجموعة المحلية من حشرات الكويت عدة أنواع من البق الحقيقي (رتبة نصفية الأجنحة) ، الجراد (رتبة مستقيمات الأجنحة) ، الخنافس (رتبة غمدية الأجنحة) ، أنواع النمل (رتبة غشائية الأجنحة) . وتعتبر الخنافس من أكثر أنواع الحشرات شيوعا في الكويت وخاصة تلك الأنواع التي تنتمي إلى فصيلة الخنافس القاتمة حيث تمثل حوالي ٢٣٪ من مجموع أنواع الخنافس التي تعيش بالمناطق الصحراوية . تأتي أنواع النمل في المرتبة الثانية بعد الخنافس من حيث الانتشار بالمناطق الصحراوية ، وهي تعتبر من المكونات الرئيسية لمثل هذه البيئات .

تضيف مجموعة الفراشات بهجة لونية على أنواع الحشرات التي تعيش بشبه الجزيرة العربية ، والتي يصل عدد أنواعها إلى ١٥٠ نوعا ، العديد منها أنواع مهاجرة خلال هذه المنطقة . ومن بين هذه الأنواع يوجد ٢٨ نوعا بشرق المنطقة العربية (بما فيها دولة الكويت) .

## الاسم الشائع : الرعاش السهمي المستحي الأرجواني

## الاسم المحلي : بو بشير

رتبة : الرعاشات Odonata

رتيبة : الرعاشات الكبيرة Anisoptera

فصيلة : اليَعُسَوِيَّات (المنزلقات والزاحفات الشائعة) Libellulidae

ذكرور الرعاشات الكبيرة من فصيلة اليعسوييات مثل رعاش بو بشير تكون غالباً ذات ألوان زرقاء وحمراء براقّة . كان لهذه العينة صدر وبطن ذوي لون أرجواني ضارب للحمرة . أجنحة الرعاش الكبير ذات تعرق معقد ، وقد وجد على قواعد أجنحة هذه العينة لون أصفر قاتم . الرعاش الأرجواني صغير الحجم ، وقد بلغ طول جسم العينة التي استخدمت في عمل الرسم المرفق ٣٣مم وكان امتداد أجنحتها ٥٣مم .

الرعاشات حشرات ناقصة التحول ، وأنثى الرعاشات المنزلقة ليس لها آلة لوضع البيض ، وتضع بيضها على سطح الماء . بعد فقس البيض ، يقضي طور الحورية حياته تحت سطح الماء . حوريات الرعاشات لها خياشيم ، وتفتقر إلى الأجنحة . يتأثر الوقت الذي تقضيه الرعاشات في طور الحورية على العوامل البيئية . فعندما يكون الطقس دافئاً يمكن أن تقصر فترة هذا الطور لتصل إلى ٣٠ - ٤٠ يوماً ، على حين يستغرق هذا الطور من سنة إلى سنتين إذا كان الطقس بارداً . تتعرض حوريات الرعاشات للهجوم من المفترسات كالأسماك ، وبق الماء والطيور .

تلجأ معظم أنواع الرعاشات إلى التراكيب الرأسية مثل النباتات ، والصخور عند التحول من طور الحورية إلى الطور اليافع . وبمجرد أن تبدأ عملية التحول فإنها تتم بسرعة ملحوظة ، وتتميز بتكوين الأعين المركبة والأجنحة .

رعاش بوبشير شائع بدولة الكويت ، وخاصة بالقرب من الأماكن المائية . يغتذي الطور اليافع للرعاش على النمل الأبيض ، النمل ، ذبابة مايو والهاموش . وتشتمل مفترساته على الطيور ، العظايا ، الضفادع ، العقارب ، والرعاشات الكبيرة الأخرى .





الرعاش السهمي المستحي الأرجواني (بوشير)

**Trithemis annulata Palisot de Beauvois**

## الاسم الشائع : البقرة المستتر

## الاسم المحلي : غير معروف

رتبة : نصفية الأجنحة Hemiptera

رتيبة : غير متجانسة الأجنحة Heteroptera

فصيلة : خماسيات الفصيلات أو الفسيائيات (البق المستتر) Pentatomidae

تحت فصيلة : خماسيات الفصيلات (آكلات النباتات) Pentatominae

أنواع البق التي تنتمي إلى هذه الفصيلة الكبيرة ذات شكل مثلث ، مستدير أو بيضاوي ، ولها قرون استشعار طويلة ، نحيفة ، وذات خمس عقل . يطلق في بعض الأحيان على البق المستتر اسم البق المُنْتِن ، وذلك لإنتاجه رائحة كريهة تنبعث من غدد للرائحة عندما يتعرض للإزعاج . العديد منه له ألوان زاهية ، أو علامات لافتة للنظر . هذا النوع من البق غالبا ما يكون أخضر اللون مع وجود علامات حمراء بنية ملطعة باللونين الأحمر والأصفر . وكما هو الشائع في نصفية الأجنحة ، فإن الجزء القاعدي للجناح الأمامي جامد ، أما الجزء الطرفي ، والذي يتراكب عنده الجناحان الأماميان ، فيكون عادة رقيقا وشفافا . المنطقة الظهرية الخلفية للصدر والمحصورة بين الجناحين الأماميين مثلثة الشكل . رسغ الأرجل ذو ٣ حلقات ، ولا يوجد على القصبة شعيرات شوكية . بلغ طول العينة التي بالشكل المرفق ٩ مم . حشرات عائلة الفسيائيات ذات تحول ناقص .

يوجد البق المستتر بكثرة في المناطق الخضراء ، مثل : المتنزهات والحدائق ، حيث يغتذي على عصارة النباتات مسببا لها خسائر اقتصادية . تم جمع هذه العينة من متنزه الخالدية بدولة الكويت كما وجدت عينات أخرى من نفس النوع ، في العديد من المناطق ، مثل : جزيرة فيلكة ، الصليبية ، الرميثة ، وخيطان .





البقة المستترة

***Chroantha ornatula* (Herrich - Schaeffer)**

الاسم الشائع : بق البذور

الاسم المحلي : غير معروف

رتبة : نصفية الأجنحة

رتيبة : غير متجانسة الأجنحة Heteroptera

فصيلة : المتخفيات (بق البذور) Lygaeidae

تتميز بقة البذور بوجود علامات واضحة من اللونين الأسود والأحمر على جسمها . يعيش العديد من حشرات عائلة المتخفيات بين المواد النباتية . بق البذور ذو حجم صغير وجسم جامد ، وقد بلغ طول العينة التي استخدمت في رسم الشكل المرفق \* ١ مم . العقلتان الأخيرتان لقرن الاستشعار ذو الأربع عقل أكثر تغلظا عن العقلة الثانية . تتكون أجزاء الفم من بوز طويل رقيق ذو ٤ عقل ، وهو عبارة عن الخرطوم الذي يوجد على المنطقة البطنية ، وهو الذي يكون أنبوبة الاغتذاء . الجزء الرقيق الشفاف من الجناح النصف غمدي وله ٤ أو ٥ عروق بسيطة فقط . رسغ الأرجل ذو ٣ عقل . توجد الأعين المركبة والبسيطة على الرأس .

حشرة بق البذور ذات تحول ناقص ، وله خمسة أطوار من الحوريات . تغتذي معظم الأنواع على بذور النباتات . وجدت العينة التي بالشكل المرفق في منطقة الخيران بالكويت . ومعها عدد كبير من الحوريات واليوافع على نبات الحاد (*Cornulaca aucheri*) . كما أنها منتشرة بمناطق كثيرة بالكويت .





بق البذور

***Spilostethus pandurus* (Scopoli)**

الاسم الشائع : الجعل المقدس

الاسم المحلي : أبو جَعَل

رتبة : غمدية الأجنحة Coleoptera

فصيلة : الجُعَلِيَّات (الخنافس الجعلية) Scarabaeoidae

تحت فصيلة : الجُعَلِيَّات (خنافس الروث) Scarabaeinae

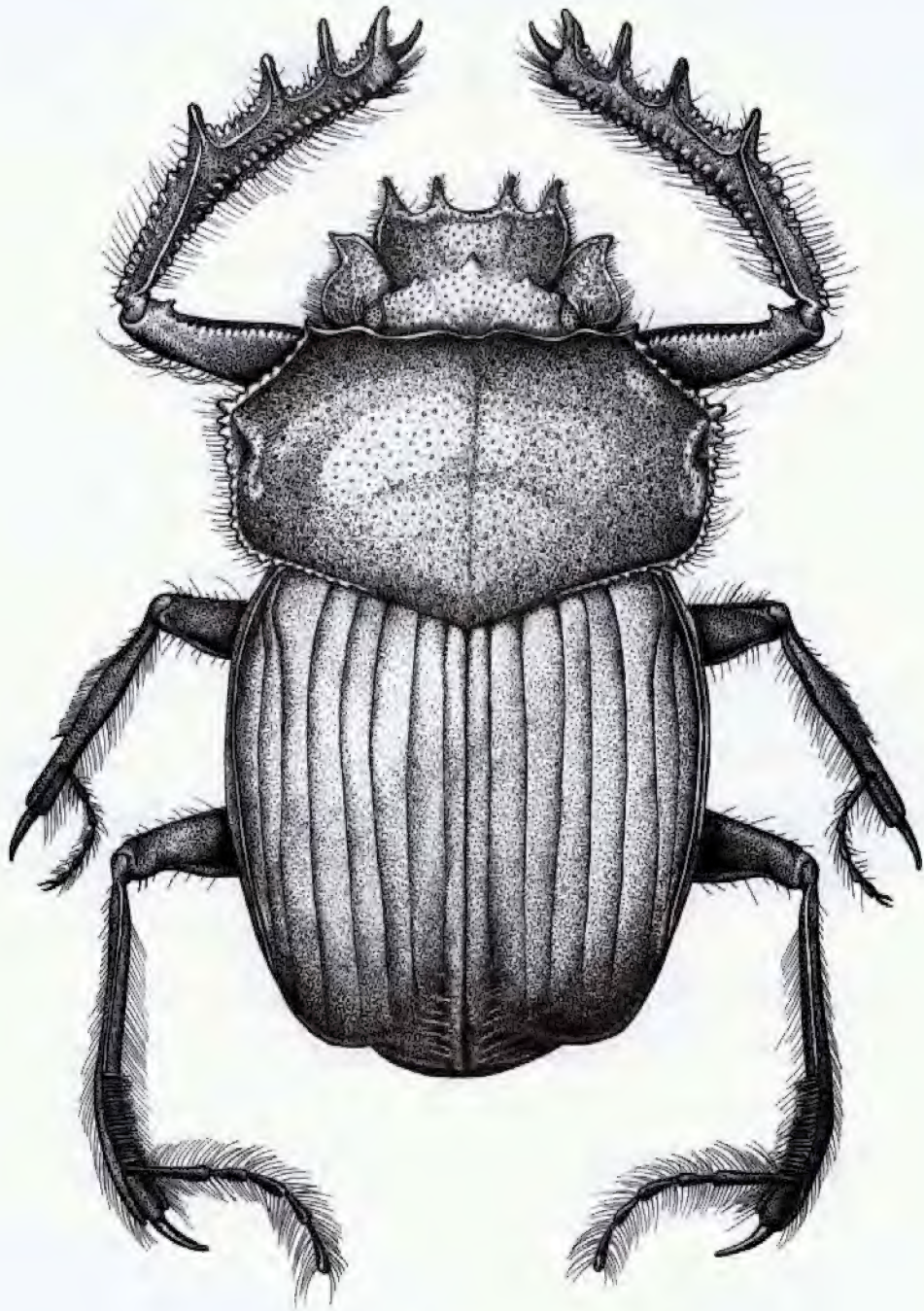
الجعل المقدس خنفساء سوداء كبيرة ، يتراوح طولها من ٢٧ - ٣٥ مم . الأرجل الأمامية كبيرة ، ويختلف تركيبها عن الأرجل الخلفية ، حيث تفتقر الأرجل الأمامية لرسغ القدم ، قصبات الأرجل الوسطية والخلفية نحيفة بعض الشيء ، ولها خمسة عقل رسغية بارزة . الرأس عليها زوج من العين الكبيرة المركبة ، وهي مقعرة قليلا من الناحية الأمامية . قرون الاستشعار من النوع المروحي . الهيكل الخارجي متصلب جدا ، والبطن مخططة ، أو مسننة طوليا . توجد على الأرجل ، الرأس ، والصدر شعيرات كثيرة بعضها شعيرات حسية .

الجعل المقدس كامل التحول ، ويرقته كبيرة ، حيث يبلغ طولها حوالي ٥٢ مم ، وتشبه الدودة . لها رأس جيد التكوين وثلاثة أزواج من الأرجل الصدرية .

تغتذي خنافس الروث في أثناء طورها اليرقي واليافع على روث الحيوانات . فهي تتعقب قطعان الغنم والجمال بحثا عن الروث . تقوم الخنفساء بقضم قطعة من الروث ، ثم تلفها بأرجلها الخلفية حتى تصير كالكرة . تقوم الإناث بدفن كرات الروث في الأرض ثم تضع بيضها في داخلها ، معدة بذلك مصدرا غذائيا جاهزا لليرقات التي ستخرج من البيض .

الجعل المقدس شائع في المنطقة العربية ، وقد تم تخليده وتبجيله في أساطير قدماء المصريين ، ويرجع ذلك إلى سلوك هذا الجعل في دحرجة كرات الروث . فقد اعتقد أن كرة الروث تمثل الشمس .





الجعل المقدس (أبو جعل)

**Scarabaeus sacer L., 1758**

الاسم الشائع : خنفساء الأبوسوم أو المدعية الموت

الاسم المحلي : خنفسة

رتبة : غمدية الأجنحة Coleoptera

فصيلة : الظلاميات أو الغبشيات (الخنافس القاتمة) Tenebrionidae

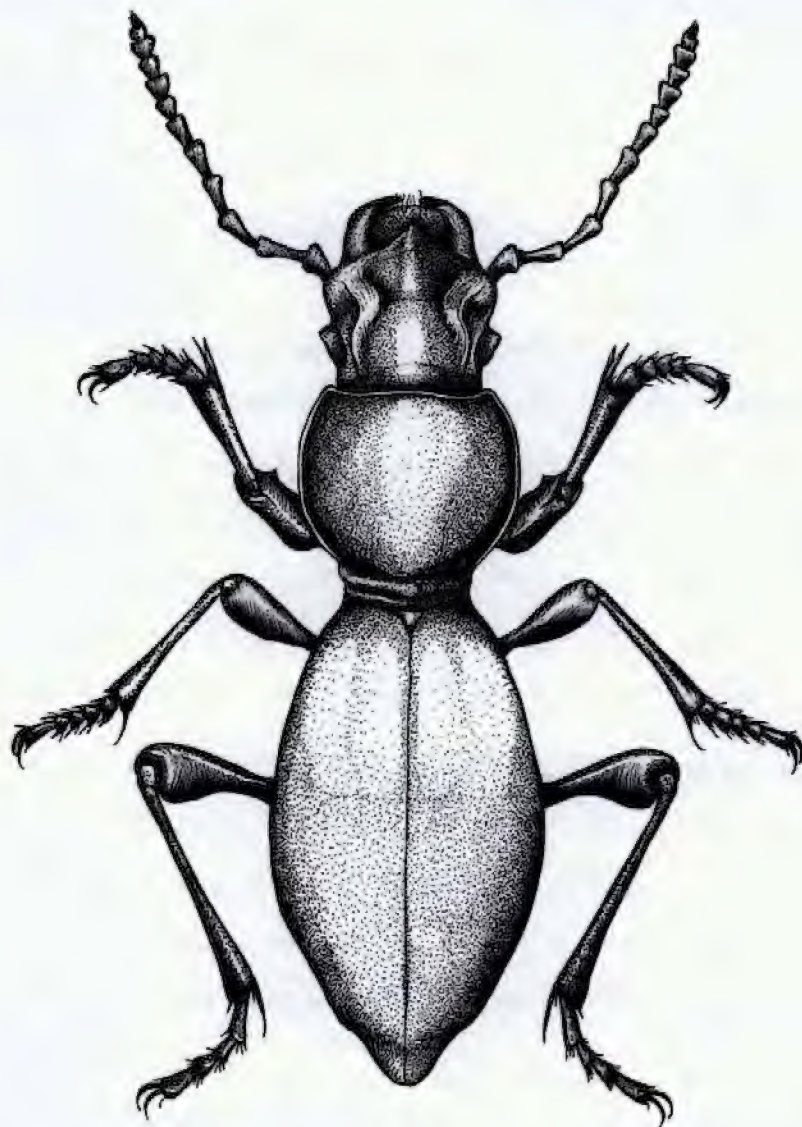
عائلة الغبشيات من أكبر عائلات الخنافس . تعيش الخنافس القاتمة عادة على الأرض ، ومعظمها غير قادر على الطيران . الخنفساء المدعية الموت ذات لون أسود قاتم براق ، وتشبه إلى حد كبير أنواع النمل كبير الحجم ، ويتراوح طول جسمها من ٩ إلى ١٣ مم تقريبا . يمكن رصد هذه الخنفساء الشائعة وهي مختبئة تحت الأنقاض مثل الحجارة ، القمامة والقطع الخشبية .

عند إزعاج أو مضايقة هذه الخنافس فإن وسيلة دفاعها هي ادعاء الموت ، حيث تنقلب الخنفساء على ظهرها وتبدو وكأنها ميتة . الهيكل الخارجي لهذه الخنفساء متصلب جدا ، والأجنحة الغمدية ملتحمة مع بعضها . قرون الاستشعار لها إحدى عشرة عقلة ، وهي قلادية الشكل . الأرجل الأمامية والوسطية في الخنافس القاتمة لها رسغ يتكون من ٥ عقل ، أما الأرجل الخلفية فلها رسغ يتكون من ٤ عقل فقط .

الخنافس القاتمة شائعة في الصحاري الحارة الجافة ، ولكنها نادرة الوجود في المناطق ذات المناخ الأكثر اعتدالا . وهي حشرات كاملة التحول ، وكناسات للمواد النباتية في طورها اليرقي واليافع . بعضها يختبئ في مخازن الحبوب ويغذي على منتجات الحبوب مسببا بذلك خسائر اقتصادية خطيرة . يتم إنتاج الماء الذي تحتاج إليه هذه الخنافس لمعيشتها من عمليات الأيض وهذه الطريقة تساعد على الوجود والمعيشة في الأماكن شديدة الجفاف .

تم جمع أعداد كبيرة من هذه الخنافس من المناطق المختلفة بالكويت (الوفرة ، الصليبية ، الصليخات ، جزيرة بويان ، العبدلي ، كيفان ، الجهرة ، مشرف ، حولي ، الرقة) ، كما أنها منتشرة أيضا في المنطقة العربية حيث توجد بالعراق ، الأردن ، وسوريا .





خنفساء الأبوسوم أو المدعية الموت (خنفسانة)

***Mesostena puncticollis* Solier, 1835**

الاسم الشائع : خنفساء الدومينو  
الاسم المحلي : حمار قبان أو فرس الداب

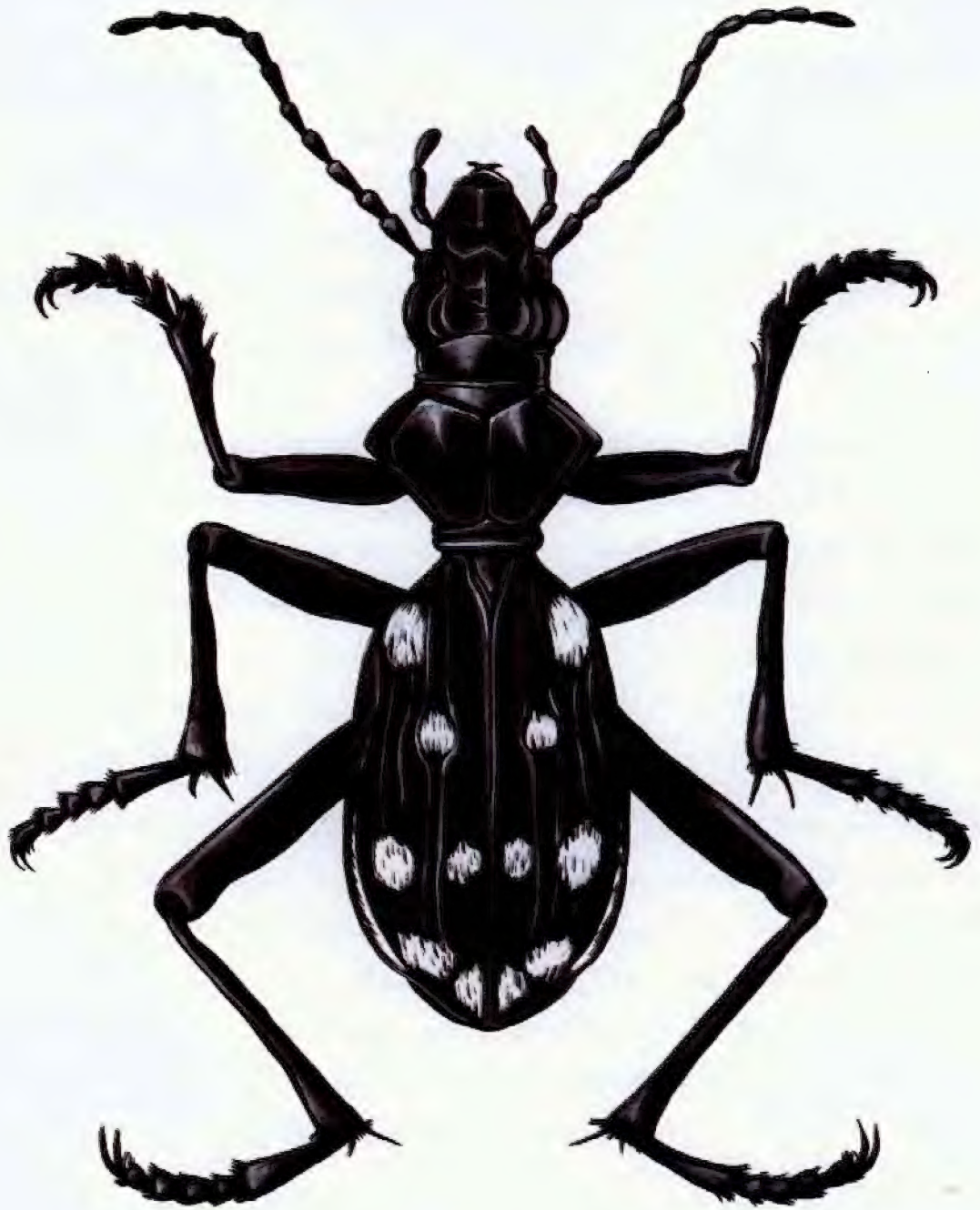
رتبة : غمدية الأجنحة Coleoptera  
فصيلة : السلكوتيات (الخنافس الأرضية) Carabidae

معظم الحشرات التي تنتمي إلى فصيلة السلكوتيات عبارة عن خنافس قاتمة ، براقّة ، وجناحها الغمدي مخطط أو محرز . خنافس الأرض نادرا ما تطير ، وعادة تركض عندما تنزعج . خنفساء الدومينو كبيرة الحجم نسبيا حيث يتراوح طولها من ٢٨ إلى ٣٠مم وهي سوداء لامعة ، وتوجد لطع بيضاء على الناحية الظهرية للبطن ، وهذه اللطع البيضاء ما هي إلا تجمعات من الأشواك الصغيرة . قرون الاستشعار تتكون من إحدى عشرة عقلة ، وهي من النوع الخيطي . يتكون رسغ الزوج الأمامي من الأرجل من ٥ عقل ، بينما يتكون في الأرجل الوسطية والخلفية من أربعة عقل . تنتهي العقل الأخيرة لكل الأرجل بمخالب .

تعيش خنفساء الدومينو في الأماكن الرملية والصخرية الصلبة ، وهي خنفساء أرضية ، تنشط في أثناء الليل ، تختبئ تحت الأنقاض في أثناء النهار ، وتقتنص فرائسها في أثناء الليل . معظم الخنافس الأرضية مفترسة وتتغذى على الخنافس الأخرى ، وبخاصة خنافس فصيلة الغبشيات وكذلك على الحشرات الصغيرة . هي حشرات ذات تحول كامل ، ويرقاتها مفترسة أيضا . توجد اليرقات في جحور تحفرها في التربة أو تحت الأنقاض .

خنفساء الدومينو شائعة الوجود في شمال الجزيرة العربية بما فيها دولة الكويت .





خنفساء الدومينو (فرس الداب)

***Anthia duodecimguttata* Bonelli**

الاسم الشائع : الذبابة الزرقاء

الاسم المحلي : ذبابة أو الذبابة الزرقاء

رتبة : ثنائية الأجنحة Diptera

فوق فصيلة : الذبائيات Oestroidea

فصيلة : اللقاعيات (ذباب السروء ، الذباب الأزرق والذباب الأخضر) Calliphoridae

يمكن التعرف على الذباب الكبير من فصيلة اللقاعيات ، من ألوانه الخضراء أو الزرقاء المعدنية البراقة ، وهو ذباب شائع على مستوى العالم . الأعين المركبة كبيرة ، وقرون الاستشعار قصيرة ، وشعرية عند القمة . الذبابة الزرقاء لها بطن مستدير ذو لون أزرق فضي ، وصدر رمادي بعلامات سوداء . الصدر والبطن عليهما أشواك غليظة . موضع هذه الأشواك على الصدر له أهمية في تعريف أنواع الذباب من فصيلة اللقاعيات . الأجنحة الأمامية كبيرة ، والأجنحة الخلفية متحورة إلى دبابيس للتوازن . بلغ طول جسم هذه العينة ١٠ مم وامتداد الجناح كان ٢١ مم .

تضع الأنثى اليافعة بيضها على الأجسام المتحللة ، أو الجروح المفتوحة للحيوانات الحية . وإذا ما وضع البيض على أنسجة حية يخرج منه الدود ويغتذي عليها . تهاجر بعض الديدان مختربة أنسجة الحيوانات الحية قبل أن تسقط على الأرض لتنمو إلى الطور اليافع . عندما تهاجر اليرقات مختربة الأنسجة وتغتذي على اللحم الحي فإنها بذلك تسبب حالة مرضية تعرف بالتدويد . تحدث معظم حالات التدويد في الماشية والأغنام ، كما تحدث أيضا في الإنسان . تغتذي يرقات أنواع أخرى من ذباب فصيلة اللقاعيات على النفايات الحيوانية والجثث فتسرع بذلك من تحللها وتخليص البيئة منها .

على الرغم من الانتشار الواسع لذباب فصيلة اللقاعيات في شبه الجزيرة العربية فإن التوزيع الجغرافي لهذا النوع من الذباب غير معروف على وجه التحديد .





الذبابة الزرقاء (ذبابة أو الذبابة الزرقاء)  
***Calliphora erythrocephala* (Meigen)**

الاسم الشائع : فراشة النمر المنبسطة

الاسم المحلي : فراشة أو مهفة النبي

رتبة : حرشفية الأجنحة Lepidoptera

فصيلة : الدنائيات (فراشات الصقلاب أو عشب الحليب) Danaidae

تحت فصيلة : الدنائيات Danainae

تتميز فراشات فصيلة عشب الحليب بأنها كبيرة الحجم وذات ألوان شديدة الوضوح . فراشة النمر المنبسطة شائعة الوجود سواء على مستوى العالم أو خلال المنطقة العربية ، وهي ذات أنماط لونية مختلفة . أما النمط الأكثر شيوعاً فلونه برتقالي ، بني ، وأسود - بني مع وجود علامات بيضاء على الأجنحة الأمامية كما في الشكل المرفق . يوجد هناك نمط آخر ولكنه يفتقر إلى قمة الجناح ذات اللونين الأبيض والأسود . أما النمط اللوني النادر فأجنحته الأمامية عليها ألوان برتقالية وبنية وأجنحته الخلفية بيضاء . العرق العكبري للجناح الأمامي له خمسة فروع ، ويتراوح امتداد الجناح من ٧٥ - ٨٠ مم . الأرجل الأمامية مختزلة وتفتقر إلى المخالب ولا تستعمل للمشي .

تغتذي يرقات فراشات عشب الحليب على نباتات عشب الحليب . ويؤدي التهام هذا العشب إلى إفراز الفراشات اليافعة لسوائل جسم كريهة المذاق . وعندما تختار المفترسات أن تتناول وجبة من هذه الفراشات فإنها تصبح مريضة . ونظراً لفاعلية هذا النوع من الدفاع ، فإن أنواع أخرى من الفراشات تعمل على تقليد أفراد فصيلة فراشات عشب الحليب . وعلى سبيل المثال فإن أنثى فراشة (*Hypolimnas misippus*) هي صورة مطابقة إلى حد ما لفراشة النمر المنبسطة .





فراشة النمر المنبسطة (فراشة)

***Danaus chrysippus* L., 1758**

الاسم الشائع : فراشة زهرة البنفسج أو الثالوث الزرقاء

الاسم المحلي : فراشة

رتبة : حرشفية الأجنحة Lepidoptera

فصيلة : الحُوريات (الفراش ذو الرجل المقطوعة أو رباعية الأرجل) Nymphalidae

تحت فصيلة : الحُوريات Nymphalinae

تشتمل فصيلة الحوريات على مجموعة كبيرة من الفراشات الشائعة . ويرجع تسميتها بالفراشات ذات الرجل المقطوعة إلى أن أرجلها الأمامية مختزلة بشكل ملحوظ ، وكذلك غياب المخالب منها ، وأن الأرجل الوسطية والخلفية هي فقط التي تستعمل للمشي . الأعين المركبة مكسوة بالشعر . فراشة زهرة البنفسج الزرقاء ذات لون أزرق لامع مختلط مع لون أسود . الجناح الأمامي عليه مناطق سوداء كبيرة وبعض اللطع من اللون الأبيض القشدي . العرق الكعبري للجناح الأمامي له خمسة فروع . الجناح الخلفي معظمه أزرق اللون ، وعليه نقاط برتقالية تبدو كعين الطاووس . بلغ امتداد الجناح في العينة الذكر التي بالشكل ٤٣ مم . اليسروع له جسم مغطى بأشواك متفرعة ، كما توجد بالقرب من الرأس أشواك طويلة تشبه قرون الوعل .

تشاهد هذه الفراشة في المنطقة العربية ، وهي تحلق بالقرب من الأرض خاصة في المناطق المكشوفة ، وبالقرب من المياه . تعتبر فراشة زهرة البنفسج الزرقاء واحدة من مجموعة الفراشات الواسعة الانتشار في المنطقة العربية ، أفريقيا ، آسيا ويمتد انتشارها حتى قارة أستراليا . كما تقوم هذه الفراشة بهجرة سنوية من الأجزاء الجنوبية للمنطقة العربية إلى العراق . تغتذي يرقات فراشة زهرة البنفسج على نبات القُرّاض ونباتات عائلة الحريقيات الأخرى .





فراشة زهرة البنفسج (الثالوث) الزرقاء (فراشة)

*Junonia orithya* Riley, 1884

الاسم الشائع : فراشة السيدة المطلية أو المبرقشة

الاسم المحلي : فراشة

رتبة : حرشفية الأجنحة Lepidoptera

فصيلة : الحوريات (الفراش ذو الرجل المقطوعة أو رباعية الأرجل) Nymphalidae

تحت فصيلة : الحوريات Nymphalinae

فراشة السيدة المطلية ، شائعة ومنتشرة على مستوى العالم . تتميز هذه الفراشة بأن أجنحتها صفراء - برتقالية مع وجود علامات من اللون الأسود - البني ، ولطع بيضاء على الأجنحة الأمامية . العرق الكعبري له خمسة أفرع ، الأعين مكسوة بالشعر ، والأرجل الأمامية مختزلة ، وتفتقر إلى المخالب . قرون الاستشعار عليها حراشف ، كما توجد على الناحية السفلية للجناح الخلفي نقاط كعين الطاووس . لمعظم أفراد تحت فصيلة الحوريات ذيل على الجناح الخلفي ، ولكن أجنحة هذه العينة كانت دون هذا الذيل . امتداد جناح هذه العينة كان ٥٨ مم ، وقد تم جمع هذه العينة من أحد متنزهات منطقة الخالدية بالكويت .

اليسروع مغطى بأشواك متفرعة قوية ، وهي عادة ذات لون بني ذي مسحة رمادية ، وعليها خطوط صفراء متقاطعة . تغتذي اليرقات أساسا على نباتات العائلة المركبة وعائلة القرنيات . يتكاثر نوع هذه الفراشة بأعداد كبيرة في السنوات التي تكثر فيها الأمطار ، ولها هجرة موسمية على طول الخليج العربي .





فراشة السيدة المطلية أو المبرقشة (فراشة)

*Vanessa cardui* L., 1758

## الاسم الشائع : فراشة مهرج البحر الأبيض المتوسط

### الاسم المحلي : فراشة

رتبة : حرشفية الأجنحة Lepidoptera

فصيلة : الهَرَضِيَّات أو متباينات التعصيب Lycaenidae

تحت فصيلة : الهَرَضِيَّات Lycaeninae

قبيلة : الزرقاوات Polyommattini

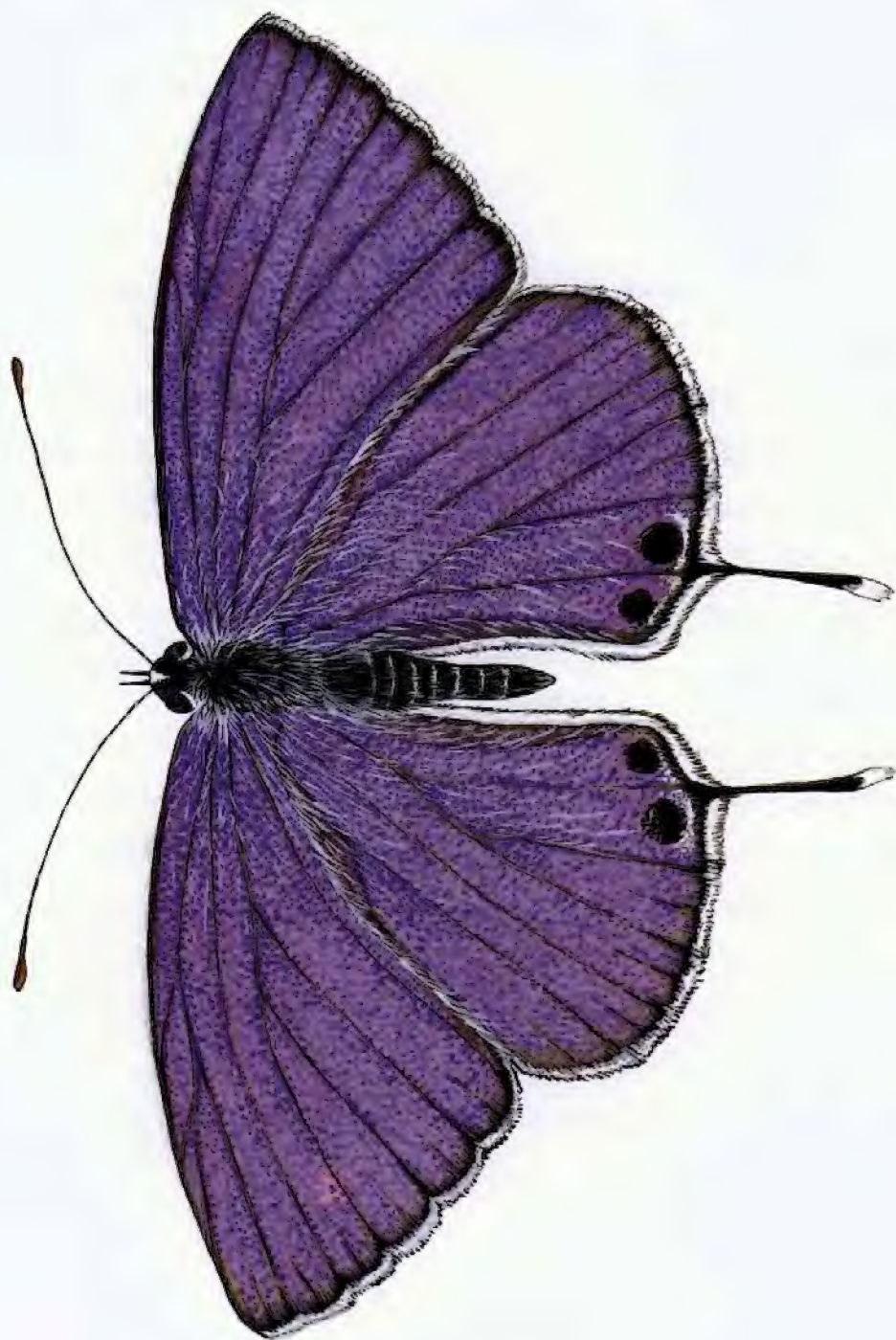
تضم قبيلة الزرقاوات أصغر أنواع الفراشات حجما في العالم ، ومعظمها ذات ألوان براقّة . الذكور عادة زرقاء اللون ، أما الإناث فأقل في الزرقة ، ويغلب عليها اللون البني . فراشة مهرج البحر الأبيض المتوسط صغيرة ، رقيقة ، وذات جسم نحيف ، والسطح العلوي للأجنحة ذو لون أزرق أرجواني فاتح . كان امتداد أجنحة العينة الذكر المستخدمة في رسم الشكل المرفق ٢١ مم . قرون الاستشعار عليها حلقات بيضاء ، والأعين محوطة بخط أبيض من الحراشف . للجناح الخلفي ذيل طويل كامتداد للعرق الزندي الثاني ، والعرق الكتفي غائب . العرق الكعبري للجناح الأمامي له خمسة فروع ، والعرق الأخير مشقوق . الأرجل الأمامية في الفراش الذكر أقصر من الأرجل الأخرى ، وتفتقر إلى المخالب ، بينما لا توجد هذه التحورات في أرجل الإناث .

يرقات الفراش المهرج مغطاة بالشعر ، وذات رؤوس صغيرة . تغتذي اليرقات على النباتات وخاصة نبات السدر (النبق) .

توجد هذه الفراشات بالقرب من الماء في الأيام الحارة . تتميز الفراشات من تحت فصيلة الهرضيات بأنها تقوم في أوقات الراحة بصقل أجنحتها الخلفية ، وذلك عن طريق رفع أجنحتها لأعلى ، وتحريك الأجنحة الخلفية للأمام والخلف بحيث تكون حركة كل جناح منهما في الاتجاه المعاكس لحركة الجناح الآخر .

فراشة مهرج البحر الأبيض المتوسط هي أحد أنواع مجموعة صغيرة من فراشات المنطقة العربية التي انحدرت من مواطنها الأصلية في أفريقيا الاستوائية ، وتكيفت بشكل جيد للعيش في البيئات المقفرة . من المعتقد أن توزيع هذا النوع من الفراشات ينحصر في مناطق الساحل الشرقي لشبه الجزيرة العربية ، والركن الجنوبي الشرقي ويمتد شمالا حتى وسط المملكة العربية السعودية .





فراشة مهرج البحر الأبيض المتوسط (فراشة)

***Tarucus rosaceus* Austaut**

الاسم الشائع : فراشة اللَّيْم أو الليمون الشرقية

الاسم المحلي : فراشة

رتبة : حرشفية الأجنحة Lepidoptera

فصيلة : الفراشيات Papilionidae

تحت فصيلة : الفراشيات (مشقوقة أو خطافية الذيل) Papilioninae

تضم تحت فصيلة الفراشيات ، مشقوقة الذيل أكبر الفراشات حجما في العالم ، ترجع تسميتها بمشقوقة الذيل إلى وجود ذيل على أجنحتها الخلفية ولكن هذه الصفة غابت عن نوع العينة التي بالشكل المرفق . فراشة الليم الشرقية كبيرة الحجم نسبيا ، وملونة بالأصفر الليموني مع الأسود بشكل جميل . بلغ امتداد جناح هذه العينة ٨٠ مم . العرق الكعبري للجناح الأمامي متفرع إلى خمسة فروع . الجناح الخلفي عليه نقاط مثل عين الطاووس لونها بني مثل القرفة مع وجود تلوين خفيف من اللون الأزرق اللامع .

يرقات هذا النوع خضراء اللون ، ملساء ، ولها أربعة أرجل قبلية . يوجد بالقرب من الرأس زوائد لحمية ذات لون برتقالي براق ، يخرج منها إفرازات كريهة الرائحة ، تطلقها اليرقات عند مضايقتها . تغتذي اليرقات بصفة خاصة على نباتات الموالح التي أدخلت إلى المنطقة العربية منذ ما يقرب من ألف عام . ويعتبر نوع فراشة الليمون الشرقية جديدا على البيئة الكويتية والعراقية ، حيث انتشر في هذه المناطق منذ نهاية الخمسينيات وبداية الستينيات من هذا القرن . كما يعتقد أن توزيع هذا النوع من الفراشات في المنطقة العربية منحصر في الساحل الشرقي لشبه الجزيرة العربية ، ويمتد حتى الأجزاء الجنوبية من العراق ، وجنوبا حتى عُمان ، وكذلك بعض المناطق الوسطى من المملكة العربية السعودية .





فراشة اللَّيْمُ أو اللَّيْمُون الشَّرْقِيَّة (فراشة)

*Papilio demoleus* L., 1758

الاسم الشائع : عثة الصقر المخططة

الاسم المحلي : فراشة

رتبة : حرشفية الأجنحة Lepidoptera

فصيلة : الهوليات Sphingidae

جسم هذا العث كبير نسبيا ، ويستدق تدريجيا حتى يصبح مدببا عند طرفه الخلفي . الأجنحة الأمامية طويلة ، وضيقة . قرون الاستشعار مضربية الشكل ومتغلظة ناحية الطرف ، والخرطوم طويل . الجسم والأجنحة لهما درجات مختلفة من اللون البني . الأجنحة الأمامية ذات خطوط صفراء ، والأجنحة الخلفية ذات تلوين قرمزي لامع . يغطي الجسم والأجنحة الخلفية شعر كثيف .

أنواع العث من فصيلة الهوليات ذات أحجام كبيرة ، وقد بلغ امتداد جناح العينة التي بالشكل المرفق ٦٥ مم . تم جمع العينة التي بالشكل المرفق من منطقة الخالدية بالكويت . تستطيع هذه الفراشة التحليق بقوة ، ومعظمها ينشط في أثناء المساء ، ومع ذلك فقد تم جمع الكثير من عينات عثة الصقر المخططة في أثناء ساعات النهار من بعض مناطق الكويت . تسمى اليرقات بالديدان المقرنة ، نظرا لوجود زائدة تشبه القرن على العقلة البطنية الثامنة . تتحول يرقات معظم الأنواع إلى عذارى داخل التربة .

عثة الصقر المخططة من أكثر أنواع عث الصقر انتشارا في شبه الجزيرة العربية ، نظرا لتفضيلها المعيشة بالصحرى المفتوحة .





عثة الصقر المخططة (فراشة)

***Hyles lineata livornica* Esper**

الاسم الشائع : العث ذو الجناح الخلفي الأصفر

الاسم المحلي : فراشة

رتبة : حرشفية الأجنحة Lepidoptera

فصيلة : الليليات Noctuidae

فصيلة الليليات هي أكبر فصائل رتبة حرشفية الأجنحة . معظم أنواع العث ذات أجسام كبيرة وثقيلة ، وأجنحة أمامية ضيقة ، وأجنحة خلفية عريضة . يتميز نوع العث ذو الجناح الخلفي الأصفر بأن قرون الاستشعار من النوع الخيطي ، والأجنحة الأمامية ملونة بالأخضر الزيتوني والبني . الجناح الخلفي ذو اللون الأصفر عليه شعر كثيف ونقاط بنية اللون . تختلف كثافة اللون فيما بين الأفراد . يلاحظ في تعرق الجناح الأمامي أن قواعد العروق الوسطية الأولى والثانية والعرق الزندي تنشأ من نقاط متشابهة مما يجعل العرق الزندي يبدو وكأن له أربعة فروع . الجسم مغطى بالشعر ، والبطن مستدقة حتى تصبح مدببة عند نهايتها . بلغ امتداد جناح العينة التي بالشكل المرفق ٦٠ مم .

ينشط معظم عث فصيلة الليليات في أثناء الليل . اليرقات ملساء وباهتة الألوان ، ولها خمسة أزواج من الأرجل القبلية . يغتذي العديد منها على أوراق النباتات ، وبعضها يسبب أضراراً اقتصادية للمحاصيل .

يتواجد العث ذو الجناح الخلفي الأصفر في مناطق محددة على طول الساحل الشمالي الشرقي للجزيرة العربية ، وفي أجزاء متفرقة من الساحل الشرقي لسلطنة عُمان . يعيش هذا النوع من العث بالقرب من الحدائق والمتنزهات .





المعث ذو الجناح الخلفي الأصفر (فراشة)

***Ophiusa tirhaca* (Cramer)**

## القسم الثاني: الحبيبات





## القسم الثاني

### الحبليات

#### أين تقع الحيوانات الفقارية في عالم الحيوان؟

شعبة : الحبليات Chordata

شعبية : الفقاريات Vertebrata

فوق طائفة : اللافكيات Agnatha

فوق طائفة : الفكيات Gnathostomata

طائفة : الأسماك الغضروفية (القروش والشفافين) Chondrichthyes

طائفة : الأسماك العظمية (الأسماك العظمية) Osteichthyes

طائفة : البرمائيات (البرمائيات) Amphibia

طائفة : الزواحف (الزواحف) Reptelia

طائفة : الطيور (الطيور) Aves

طائفة : الثدييات (الثدييات) Mammalia

#### ما صفات شعبة الحبليات؟

##### الصفات التشخيصية :

لكل الحبليات جزء من حبل ظهري في بعض أطوار حياتها . والحبل الظهري عبارة عن تركيب دعامي رقيق يشبه القضيب أو العصا . الحبل العصبي أنبوبي ويوجد في المنطقة الظهرية فوق الحبل الظهري .

#### ما صفات شعبية الفقاريات؟

##### الصفات التشخيصية :

تتميز جميع الحيوانات الفقاريات بأن أجسامها مدعمة بتركيب يشبه العمود أو القضيب هو العمود الفقاري ، الذي يتكون من وحدات متميزة ومتخصصة تُعرف بالفقرات . وجميع هذه الحيوانات لها حبل ظهري موجود في طور ما من دورة حياتها .

## الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : تضم شعبة الحبلات مجموعة متنوعة من الحيوانات ، تحتل مدى واسعا من البيئات . ولقد تم حتى الآن وصف ما يقرب من ٥٠,٠٠٠ نوع من هذه الحيوانات . شعبة الحبلات ليست كبيرة مقارنة بشعبة المفصليات ، وعلى الرغم من ذلك فإن الحيوانات الحبلية تتميز بأحجامها الكبيرة ، وأن معظمها معروف للإنسان . فالقروش (الجراجير) ، الشفافين (اللخم) ، الأسماك العظمية ، البرمائيات ، الزواحف ، الطيور والثدييات هي جميعا حيوانات فقارية .

العمود الفقاري : يتكون العمود الفقاري من فقرات متخصصة ، مكونة من الغضاريف أو من الغضاريف والعظام ، وهي منفصلة عن بعضها بأقراص بين فقارية تنشأ من الحبل الظهري . وظيفة هذا الحبل هي تدعيم الجسم وإعطاؤه الشكل ومرفأ للأطراف والعضلات .

الحبل العصبي الظهري : تحيط فقرات العمود الفقاري في الزواحف ، والطيور ، والثدييات بالحبل الشوكي ، معطية له بعض الحماية . يتكون الحبل الشوكي من الحبل العصبي الظهري الذي ينتفخ في المنطقة الأمامية مكونا المخ .

الشقوق البلعومية : الشقوق البلعومية هي الفتحات الخارجية للحجرات الخيشومية في الأسماك الغضروفية . أما في الأسماك العظمية فإن الحجرة الخيشومية عبارة عن فتحة مفردة مغطاة بغطاء مثل الجنح أو ما يسمى بغطاء الخياشيم . الفقاريات التي تعيش على اليابسة لها مثل هذه الشقوق الخيشومية ولكن في أثناء الطور الجنيني فقط .

الذيل البعد شرجي : جميع الحبلات لها ذيل يوجد بعد فتحة الشرج في أثناء بعض مراحل حياتها . كما يوجد الذيل في بعض الفقاريات ولكن في أثناء الطور الجنيني فقط .

التربس (تكوين الرأس) : التربس هو عملية تكوين الرأس بما يشمله من مخ وأعضاء للحس . رأس السمك جيد التكوين وذو فكوك وجمجمة ، ومخ صغير ، ولكنه ليس متميز بوضوح عن الجسم . المخ في الزواحف والطيور والثدييات كبير ، والرأس منفصل بوضوح عن الجسم بعنق متميز .



## الفصل الرابع

### أسماك القرش (الجراجير) والشفافين (الراي أو اللحم)

#### أين تقع الأسماك الغضروفية في مملكة الحيوان؟

شعبة : الحبليات Chordata

شعبية : الفقاريات Vertebrata

فوق طائفة : الفكيات Gnathostomata

طائفة : الأسماك الغضروفية Chondrichthyes

طُويَّة : صفيحات الخياشيم Elasmobranchii

رتبة : الشَّلَقِيَّات Selachii

رتيبة : جالو أيدا (أسماك القرش أو الجراجير) Galeoidea

رتيبة : المفلطحات (الشفافين أو اللحم والقوابع) Batoidae

#### ما صفات طائفة الأسماك الغضروفية؟

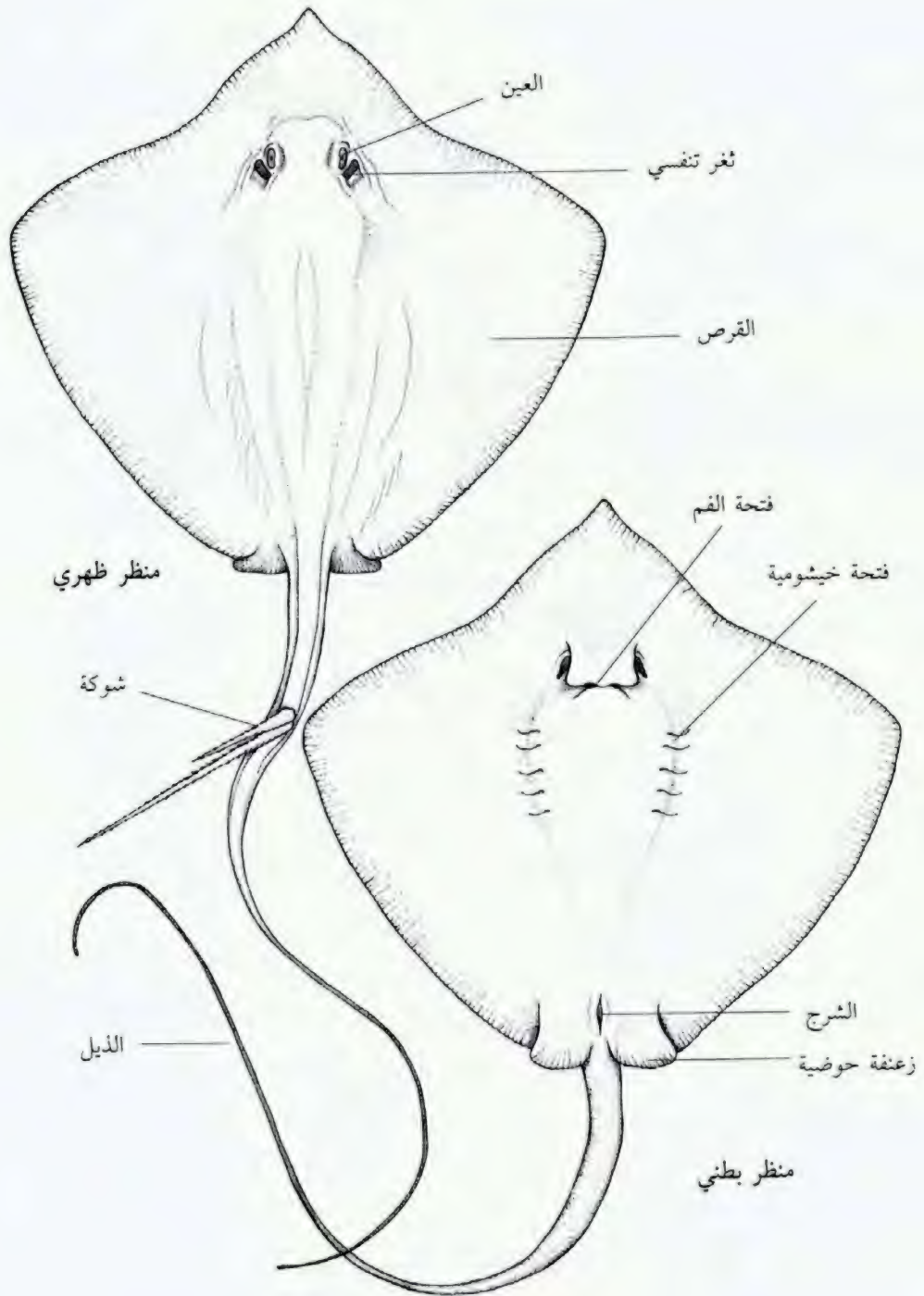
##### الصفات التشخيصية :

لكل الأسماك الغضروفية حجرات خيشومية تفتح مباشرة للخارج ، ولها عمود فقاري يتكون من الغضاريف . الجسم مغطى بحراشف درعية أو نتوءات سنينة صغيرة وهي التي تتحور في الفم مكونة الأسنان .

##### الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : تم التعرف حتى وقتنا هذا على ما يقرب من ٨٠٠ نوع من الجراجير واللحم . وهي ذات أحجام متباينة ، فقد يصل طول كل من القرش الحوت العملاق ، سمكة الشيطان إلى ١٥ مترا ونادرا ما يتعدى طول قروش كلب السمك والقوابع الصغيرة مترا واحدا .

صفات الجسم : الهيكل الغضروفي ، وليس العظمي ، هو أحد أهم الخصائص المميزة للأسماك الغضروفية ، الجلد القاسي الخشن مغطى بحراشف درعية . جسم الجراجير مغزلي الشكل عادة ، وطويل نسبيا ، ومدبب عند كل من طرفيه والزعانف منضغطة ومغطاة بالجلد . الزعنفة الظهرية كبيرة . الزعانف الصدرية المزدوجة أمامية ، والزعانف الحوضية خلفية . الزعنفة الذيلية كبيرة في بعض الأنواع ، وهي عادة غير متساوية حيث أن فصها الظهرية أكبر بكثير من فصها السفلي . تعمل الزعانف كأداة لحفظ التوازن ، وللتحكم في انعطاف السمكة وصعودها ونزولها . الزعانف الصدرية كبيرة في اللحم والقوابع ، وتلتحم مع الرأس والجسم مكونة منطقة القرص . الزعنفتان الحوضيتان في ذكور الجراجير واللحم متحورتان إلى كلابتين



أجزاء جسم سمكة الراي المسوطة (اللخمة)



تستعملان في التزاوج . توجد الفتحات الخيشومية الخارجية على جانبي الرأس في الجراجير وعلى الناحية البطنية من القرص في اللخم .

**التحرك :** الجراجير ذات جسم انسيابي يُمكنها من السباحة السريعة . الحراشف الدرعية المائلة المتجهة للخلف تقلل من اضطراب الماء ، وبذلك تزيد من المقدرة على السباحة . تأتي معظم قوة الدفع من الذيل في الجراجير ، على حين تأتي هذه القوة في اللخم والقوابع المنضغطة من الناحيتين الظهرية والبطنية من تموجات القرص . تختلف الأسماك الغضروفية عن الأسماك العظمية في أنها لا تستطيع التحرك للخلف أو المناورة بسهولة .

**الطفو :** للجراجير أكباد كبيرة تنتج مواد هيدروكربونية قرشية مميزة لها . وللكبد كثافة منخفضة لدرجة تجعل كثافة جسم الجرجور أثقل قليلا من الماء . تستطيع معظم الجراجير أن تطفو تحت سطح الماء مباشرة عندما تتوقف عن السباحة .

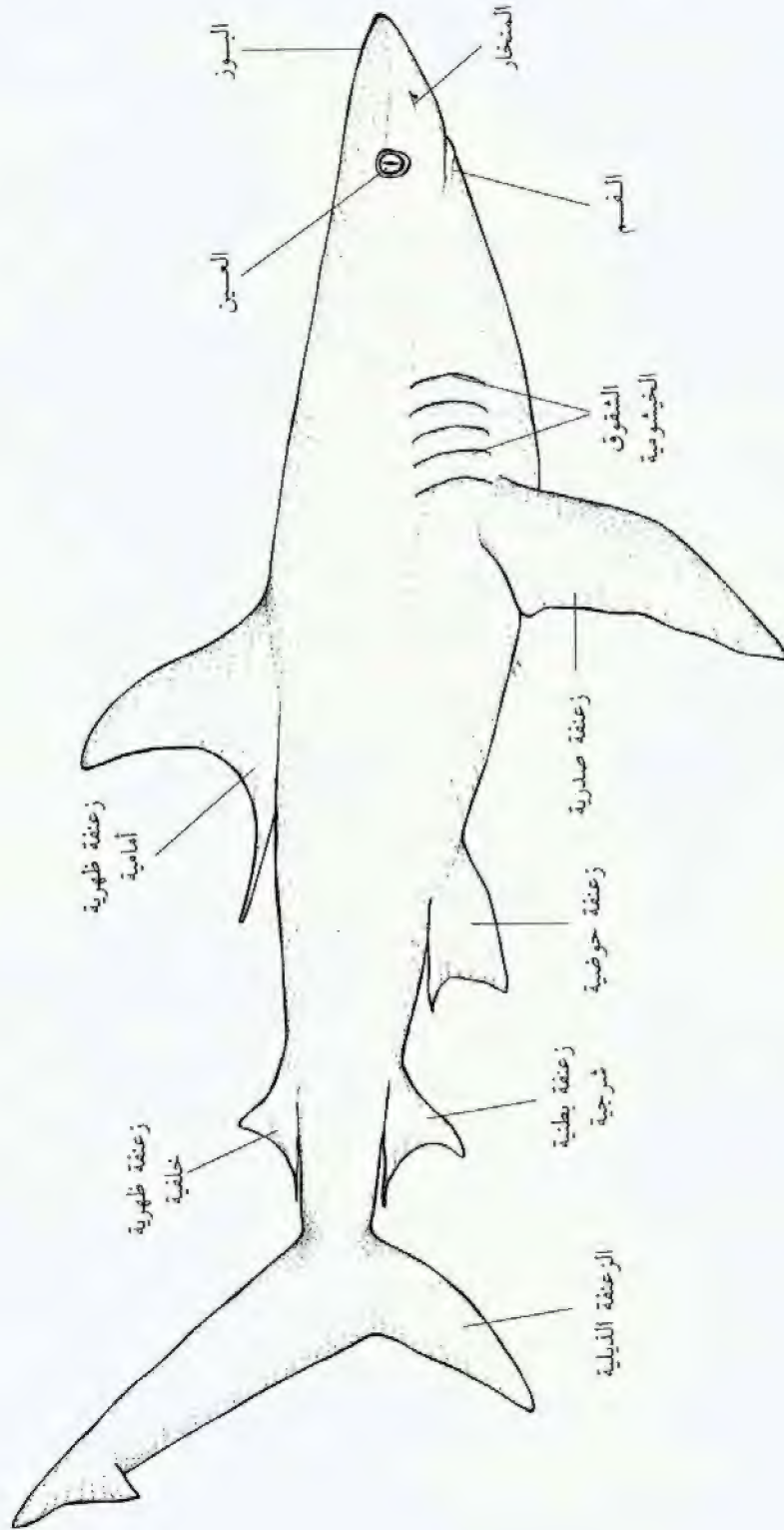
**الحواس :** للجراجير حواس للرؤية والشم لافتة للنظر . فهي تستطيع أن تتذوق الدم من مسافات كبيرة . كما أنها تستطيع أن تحدد مواقع فرائسها بالتقاط نبضات منها عن طريق سلسلة من المستقبلات الحسية توجد حول رؤوسها .

**الاغذاء :** معظم أنواع الجراجير آكلة أسماك أو كائنات ولكن بعض أنواعها مفترسة شرهة ، مثل القرش الأبيض الكبير الذي يقوم أحيانا بمهاجمة الإنسان . فمن مجموع هجمات القروش على الإنسان على مستوى العالم يحدث ما مجموعه مائة حالة وفاة فقط كل عام . معظم الجراجير غير ضارة وتلعب دورا هاما في الحفاظ على اتزان أنظمة البيئة البحرية ، وذلك عن طريق تخليصها من الأسماك المريضة والميتة . يغتذي العديد من الجراجير واللخم على الحيوانات القشرية والكائنات الصغيرة . لا تستطيع الجراجير مضغ فرائسها نظرا لنظام تسننها ، ولكنها بدلا من ذلك تقوم بتقطيعها إربا أو ابتلعها كاملة .

**التكاثر :** الإخصاب داخلي في جميع الأسماك الغضروفية ، وهي إما بيوضة أو بيوضة ولودة أو ولودة . تغتذي الصغار في بعض الأنواع عن طريق المشيمة . والأعداد القليلة من الصغار التي تنتجها إناث القروش واللخم لها معدلات إعاشة عالية نظرا لتقدم تكوينها عند الولادة أو الفقس . الخلفة كبيرة الحجم وتستطيع الدفاع عن نفسها وأن تحصل على غذائها بنفسها .

### القروش (الجراجير) والشفافين (اللخم) بالكويت .

يعيش في مياه الخليج العربي ، والبحر الأحمر ، وبحر العرب ٤٤ نوعا من أسماك القرش تنتمي إلى ١٤ عائلة مختلفة ، ولكن البعض من هذه الأنواع هو الذي يوجد في مياه الخليج العربي . ومن بين أنواع الأسماك الغضروفية التي تعيش في الخليج العربي نجد مثالين هامين هما قرش الحليب *Rhizoprionodon acutus* ، وسمكة الراي (اللخمة) *Himantura uamak* .



أجزاء جسم سمكة غضروفية



الاسم الشائع : قرش الحليب

الاسم المحلي : جرجور

رتبة : القُرشِيَّات (القروش) Carcharhiniforms

فصيلة : قُرشِيَّات الخَطْم (قروش القداس) Carcharhinidae

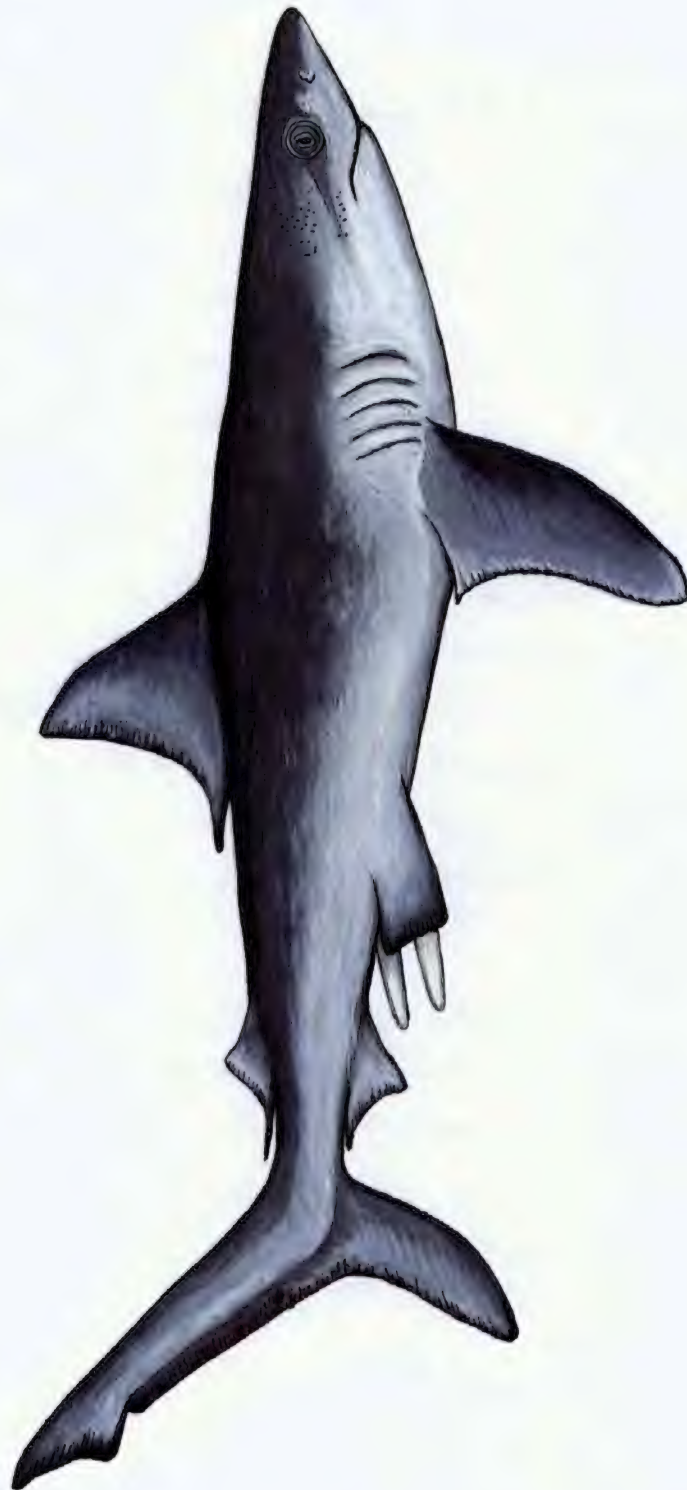
تتميز أنواع القروش من جنس قرش الحليب (*Rhizoprionodon*) بأنها ذات أحجام صغيرة ، ومعظمها جراجير مسالمة تعيش بالقرب من السواحل . يتراوح الطول الكلي للذكر اليافع بداية من البوز وحتى قمة الفص العلوي للزعنفة الذيلية من ٥٠٠ إلى ٦٠٠ مم . الزعنفة الظهرية الثانية أصغر من الأولى بكثير وحافتها الخلفية مستقيمة أو مقعرة بعض الشيء . الزعنفة الشرجية أكبر من الزعنفة الظهرية الثانية ، وحافتها الخلفية مستقيمة تقريبا . تبدأ الزعنفة الصدرية عند الفتحة الخيشومية الرابعة . الثغور التنفسية غير موجودة . العيون مستديرة أو أهليجية عمودية .

المظهر اللوني العام لقرش الحليب هو الرمادي المزرق من أعلى ، ثم يضمحل تدريجيا إلى اللون الأبيض من أسفل . جميع الزعانف رمادية قاتمة ، والحافة الخلفية للزعنفة الذيلية داكنة . للأفراد درجات مختلفة من اللون الرمادي ، والبني - البيج والأبيض . .

تتكاثر جميع قروش القداس بالولادة لأنها تضع صغارا حية . تنتمي معظم أنواع الجراجير التي تهاجم الإنسان إلى هذه الفصيلة . يغتذي الكثير منها على الأسماك العظمية ، الجراجير الصغيرة ، اللحم ، الرخويات والقشريات .

يوجد هذا النوع من القروش الصغيرة بالقرب من الشواطئ والجزر حيث يعيش في المياه الضحلة التي يتراوح عمقها ما بين متر واحد ومائتي متر . يشمل التوزيع الجغرافي لقرش الحليب في المنطقة العربية كلا من البحر الأحمر ، سواحل بحر العرب والخليج العربي .

يرجع الاسم الشائع (قرش الحليب) إلى الاعتقاد بأن أكل لحم هذا القرش يحفز أدرار الحليب عند السيدات .



قرش الحليب (الجرجور)  
***Rhizoprionodon acutus* (Rüppell, 1837)**



## الاسم الشائع : سمكة الراي المسوطة أو الراي اللساع

### الاسم المحلي : لخممة

رتبة : الشلقيات Selachii

رتيبة : المفلطحات Batoidea

فصيلة : داسياتيديدي Dasyatidae

الرأس والجسم في اللخممة مندمجان مع بعضهما ، ويتكون منهما جزء واحد مفلطح ، يُعرف بالقرص . توجد الأعين والفتحات التنفسية على الجهة الظهرية ، أما الشقوق الخيشومية والفم فتوجد على الناحية البطنية . القرص في اللخممة المسوطة بني اللون مع وجود نقاط بنية سوداء قاتمة على ناحيته الظهرية . التنقيط ذو مظهر شبكي وتصغر النقاط ناحية حواف القرص . الطور اليافع له بعض الدريئات الشوكية في مركز ظهر القرص . الزعانف الحوضية ذات لون فاتح وعليها نقاط أصغر من تلك التي توجد على القرص . الذيل طويل ، وطوله يعادل ثلاثة أمثال طول القرص ، وعليه نقاط تأخذ شكل الحلقات ناحية القمة . توجد على الذيل شوكة مسننة سامة .

اللخممة المسوطة كبيرة الحجم ، حيث يتراوح طول القرص فيها بين ١٧٨ - ٤٠٠ مم ، كما وجد بالقرب من الشواطئ الكويتية عينات أكبر في الحجم حيث وصل طول القرص في بعضها إلى ٩٠٠ مم . تستريح اللخم في قاع البحر حيث تدفن أجسامها جزئياً في الرمال . من الممكن أن يوجد هذا النوع من اللخم بالقرب من الشواطئ . اللخممة المسوطة بيوضة ولودة .



سمكة الراي المسوطة (اللخمة)

***Himantura uarmak* (Forsskal, 1775)**



## الفصل الخامس

### الأسماك العظمية

أين تقع الأسماك العظمية في مملكة الحيوان؟

شعبة : الحبليات Chordata

تحت شعبة : الفقاريات Vertebrata

فوق طائفة : الفكيات Gnathostomata

طائفة : الأسماك العظمية Osteichthyes

طويقة : الأسماك شعاعيات الزعانف Actinopterygii

دون طائفة : العظميات (كاملات العظام) Teleostei

رتبة : الفرخيات Perciformes

ما صفات طائفة الأسماك العظمية؟

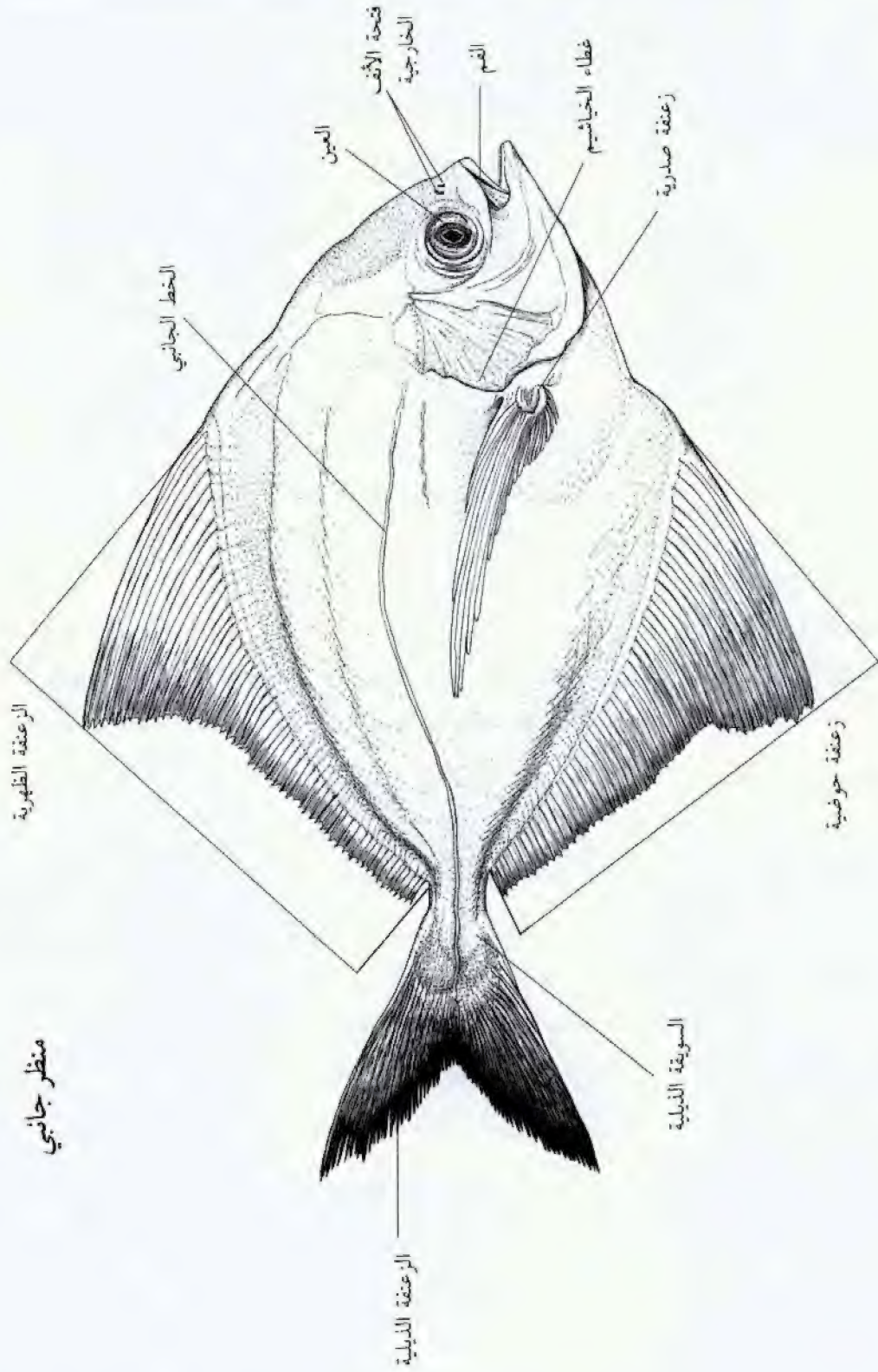
الصفات التشخيصية :

جميع الأسماك العظمية لها عمود فقاري من العظم ، والغرف الخيشومية مغطاة من الخارج بغطاء الخياشيم .

الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : تم التعرف حتى الآن على ما يقرب من ٧٠٠, ٢١ نوع من الأسماك العظمية . وهي بذلك تفوق مجموع الحيوانات الفقارية الأخرى من حيث التعداد حيث يمكن أن يصل تعداد عشيرة أحد الأنواع إلى أعداد هائلة ، كما أن أعداد الأفراد على مستوى العالم يصل إلى البلايين . تشتمل الأسماك العظمية على أسماك المِثْوَة ، الصَّلْوَر ، الرنجة (سمك سليمان) ، البركودا ، السمك الطيار ، السمك المفلطح ، والمجموعة الهائلة من أسماك رتبة الفرخيات . تعتبر رتبة الفرخيات من أكبر رتب الأسماك وأكثرها تنوعا حيث تضم أسماك الفرخ (القاروس) ، سمكة الشمس ، أسماك الفرخ النهرية ، سمك ديك البحر ، سمك الفرخ الرامح ، الأسماك الناخرة ، سمكة عروس البحر (الفراشة) ، السمك الملائكي ، سمك اللَبْرُوس ، الأسماك البيغائية ، أسماك البليني ، أسماك البوري ، وسمك الماكريل (الأسقمري) .

صفات الجسم : للأسماك العظمية صفات تميزها كأعضاء تنتمي إلى شعبة الحبليات ولكنها أيضا مهياة للمعيشة تحت سطح الماء . للأسماك العظمية هيكل من العظم ، وذيل خلف شرجي ينتهي بالزعنف الذيلية . الجسم مغطى من الخارج بحراشف متراكبة ، رقيقة ومرنة ، والتي يمكن أن تكون



الأجزاء الخارجية لجسم سمكة عظمية



واحدة من ثلاثة أنواع هي : الدائرية ، المشطية أو الجانودية (ذات الشكل المعيني) . يوجد لديها عادة زوج من كل من الزعانف الحوضية والظهرية والشرجية والذيلية . الزعانف مدعمة بالأشعة اللينة فقط أو معها الأشواك القوية .

**تغير درجة حرارة الجسم :** التنظيم الحراري للجسم هام للأسماك ويرجع ذلك إلى أن أجسامها متغيرة الحرارة . ففي الأسماك العظمية نستطيع أن نجد أمثلة لكل من طرق التنظيم الحراري السلوكي والفسيولوجي للجسم . فسلوكيا تقوم بعض الأسماك بالتحرك من منطقة إلى منطقة أدفأ أو منطقة أكثر برودة . كما أن بعض أسماك المياه الباردة تكون ثابتة الحرارة .

**التحرك :** من أهم الخصائص التي تميز الأسماك عن بقية الفقاريات مقدرتها على المعيشة الدائمة في الماء ، كما أن جميع الأسماك قادرة على السباحة . تتباين أشكال الجسم في الأسماك العظمية بشكل كبير فمنها ما هو شكل الثعبان كسمك الأنقليس ، وسمك نوع الأنجويلا ذو الزعانف الصغيرة والجسم المنضغط أو شكل الأسماك الكبيرة كسباحي المسافات الطويلة ، مثل سمك التونة من جنس أوستراكيوم . تستطيع الأسماك المناورة والالتفاف والإسراع في أثناء السباحة ، وذلك اعتمادا على شكل الجسم والزعانف . الزعانف الظهرية لها قدرة محدودة على الحركة وهي تعمل على حفظ توازن السمكة عندما تدفع بنفسها في الماء . أما الزعنفة الذيلية فمرنة جدا وتقوم بقوة الدفع الرئيسية للسباحة . الزعانف الصدرية والحوضية مرنة وتحكمان في الحركة الرأسية والانعطاف والتوقف المفاجئ والحركة للخلف .

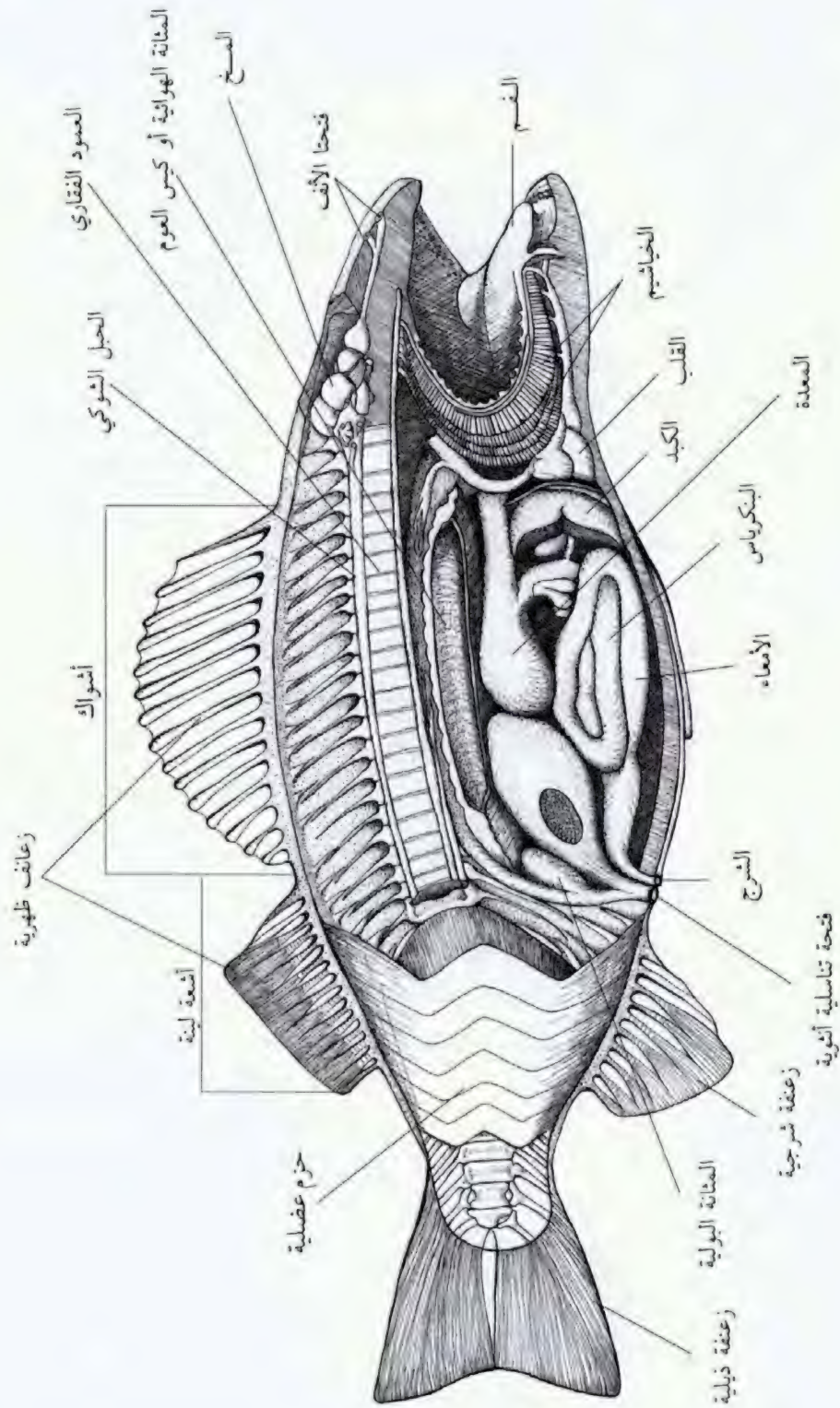
**التنفس :** توجد أربعة أزواج من الخياشيم في حجرة الخياشيم وهي مغطاة بغطاء الخياشيم ، والخياشيم هي السطح التنفسي الذي ينتشر من خلاله غاز الأكسجين من الماء إلى الجسم ويخرج عن طريقها غاز ثاني أكسيد الكربون من الجسم إلى الماء .

**الأعضاء الداخلية :** يوجد لدى الأسماك العديد من الأعضاء الداخلية التي تتميز بها الحيوانات الفقارية الأخرى . فالأسماك العظمية لها مخ ، قلب وكبد وحوصلة صفراوية وطحال ومعدة وأمعاء وكليات ومثانة . والعديد من الأسماك العظمية لها مثانات سباحة تساعد على الطفو : تتحور هذه المثانات في بعض الأنواع لتصدر أصواتا أو تعمل كعضو إضافي للتنفس .

**الحواس :** تستطيع الأسماك العظمية أن ترى وتسمع وتشم وتتذوق . التذوق حاسة هامة لتحديد موقع الفريسة ، والعديد من الأسماك لها بالإضافة إلى الفم مستقبلات للتذوق على جلودها وزعانفها . يعتبر جهاز الخط الجانبي مستقبلا حسيا هاما . يمتد هذا الخط من العين وحتى الذيل ، ويتكون من سلسلة من النقر التي توجد بها مستقبلات كهربية شديدة الحساسية ، كما أنها تستطيع اكتشاف التيارات المائية . تستعمل بعض أنواع الأسماك هذا الخط الجانبي من المستقبلات الكهربية للاتصالات والإبحار ، ولتحديد موقع الأشياء القريبة أو الفرائس .



الأجزاء الداخلية لسمة عظمية





**الاغتذاء :** تختلف الأسماك العظمية عن الأسماك الغضروفية في أن لها فماً ماصاً مزوداً بالأسنان . تتمكن الأسماك عن طريق هذا الفم الماص من الاغتذاء على الغذاء الموجود داخل الشقوق مثل الذي يوجد في الشعاب المرجانية . يشتمل الاغتذاء على الإمساك بالغذاء بالفم ، وبعد ذلك ابتلاعه ككل دون تغيير . العديد من الأسماك تغتذي على الأسماك الأخرى كما توجد منها أنواع عشبية الاغتذاء ، مصفوية الاغتذاء أو متنوعة الاغتذاء .

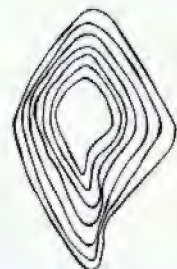
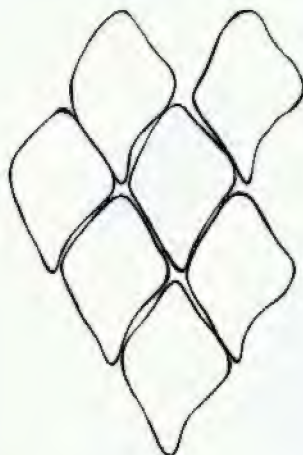
**تقنيات الدفاع :** لون الجسم وأنماط التلون المختلفة هي الوسائل الأساسية لتحاشي المفترسات لدى الأسماك . فاللون الداكن على الأجزاء العليا واللون الفاتح على الأجزاء السفلية للسماك أو التظليل المتداخل للألوان هي طرق طبيعية للتمويه . فعندما يتجه أحد المفترسات إلى السمكة من أعلى أو من أسفل فإنه يجد صعوبة في رؤيتها بوضوح . أما الأسماك ذات الألوان الزاهية فتختفي بين الشعاب المرجانية ، وغالباً ما تحاكي الأسماك التي تسكن الأعماق الخلفيات التي تعيش عليها . كما أن بعض الأسماك تقوم بتغيير سريع لألوانها عند مضايقتها . تكون الجماعات أو القطعان هو أحد سلوكيات الدفاع التي تحد من التعرض للافتراس حيث يكون من الصعب على المفترس أن يركز على سمكة واحدة .

**التكاثر :** توجد اختلافات تشريحية بين الجنسين ، والأنثى أكبر من الذكر بشكل واضح . الأسماك العظمية بياضة ويحدث إخصاب البيض في الخارج . توجد اختلافات كبيرة فيما بين أنواع الأسماك من حيث سلوكيات الغزل ، الهجرة ، وضع البيض ، الرعاية الأموية ، وإنتاج البويضات والحيوانات المنوية .

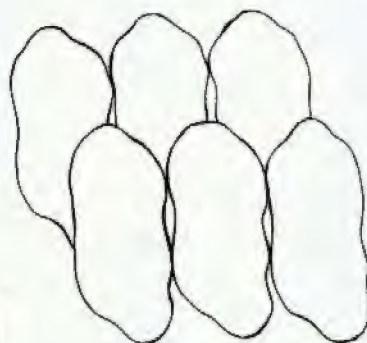
**التكوين والنمو :** تشتمل دورة حياة السمكة على أطوار البيضة ، الحدث (اليرقة الشابة التي تشبه الأبوين) ، واليوافع . تفقس البيضة الملقحة ويخرج منها يرقات قادرة على الاغتذاء . يتم تكوين الخياشيم والهيكل المحوري في أثناء الطور اليرقي . يتميز الطور اليرقي الشاب بتكوين أجهزته العضوية وزعانفه جيدة التكوين . كما يكون لليرقات الشابة مظهر لوني متميز خلال هذه المرحلة من النمو السريع . الطور اليافع له أعضاء تناسلية ومظهر لوني متميز .

### الأسماك العظمية بمياه الكويت :

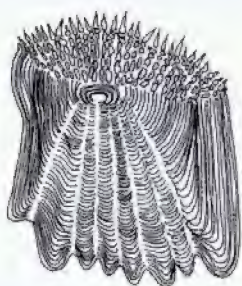
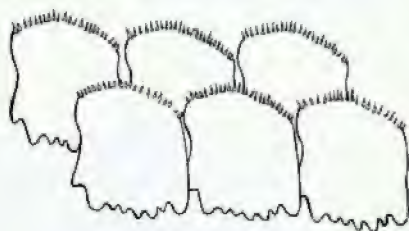
لقد تم حتى الآن تسجيل ما لا يقل عن ٤٢٤ نوعاً من الأسماك العظمية تعيش كلها بالخليج العربي . ونظراً لضحالة عمق مياه الخليج ، وربما قلة اختراق الضوء تحت مستوى سطح مياهه فإن غالبية أنواع الأسماك التي تعيش به تكون من سكان القاع أو سكان سطح الماء . تضم مياه الكويت العديد من أنواع الأسماك العظمية الجذابة مثل سمكة الفراشة المثلثة ، سمكة الملائكة ذات الشريط الأصفر ، النهاش ذو الخطوط الزرقاء ، وفرخ المرجان .



قشور جانودية  
(ماسية أو معينة)



قشور الأسماك العظمية

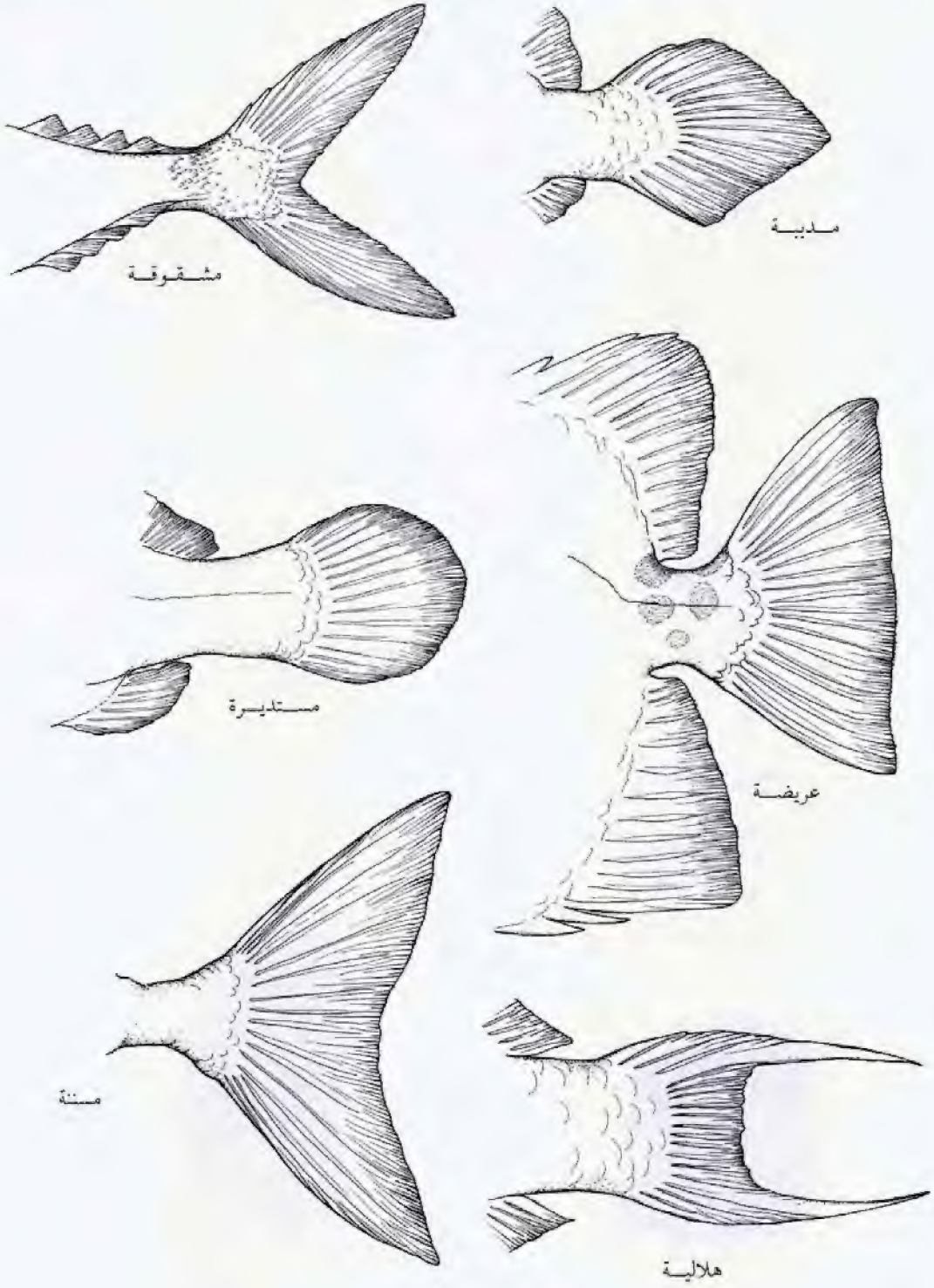


قشور مشطية

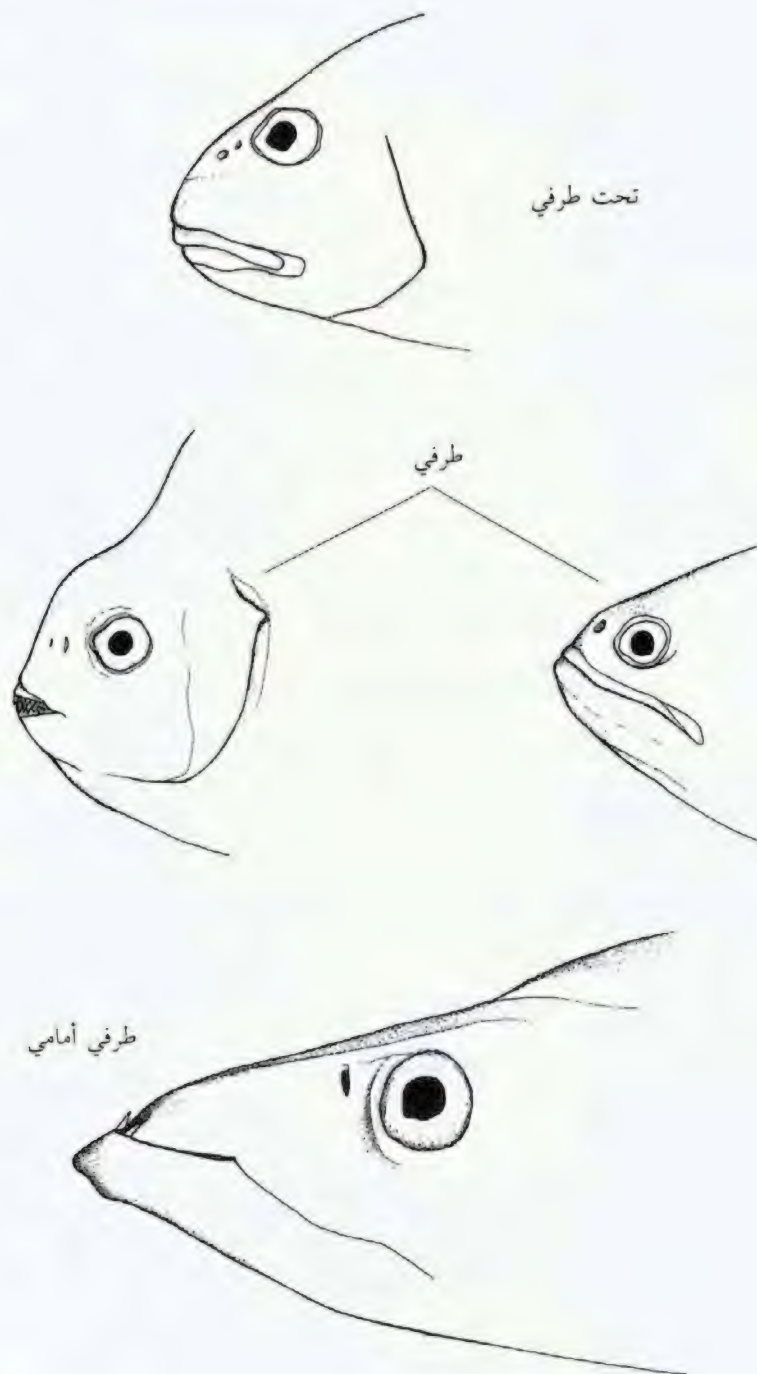


قشور دائرية





أنواع الزعانف الذيلية في بعض الأسماك العظمية



أنماط الفم في بعض الأسماك العظمية



الاسم الشائع : فرخ المرجان أو سمك القُشَر

الاسم المحلي : شنينوه

رتبة : الفَرخِيَّات Perciformes

فصيلة : القُشَرِيَّات والمنشاريات (الفرخ أو القاروس وذئاب البحر) Serranidae

القُشَرِيَّات فصيلة كبيرة والأسماك التي تنتمي إليها ذات أهمية اقتصادية كبيرة . فرخ المرجان من الأسماك الكبيرة ، والتي يصل طولها إلى ٤٠٠ مم . تتراوح ألوانها من البرتقالي المحمر إلى الأحمر - البني مع وجود العديد من النقاط الزرقاء التي تكون في بعض الأحيان خطوطاً تظهر على الرأس ، الجسم والزعانف الوسطية . صغار فرخ المرجان ذات لون أصفر . الفم كبير ، والفك السفلي طرفي وبارز للأمام . الزعنفة الظهرية كاملة ولها ٩ أشواك و ١٥ من الأشعة اللينة . الزعنفة الذيلية ذات ثلاثة أشواك و ٩ من الأشعة اللينة . الزعنفة الصدرية لها من ١٧ - ١٨ من الأشعة اللينة . الزعنفة الشرجية مستديرة . الزوايا الخارجية للزعانف الظهرية والشرجية مستديرة أيضاً . القشور من النوع الدائري .

أسماك فصيلة القشريات لديها المقدرة على تغيير كثافة ألوانها كوسيلة للدفاع .

فرخ المرجان من الأسماك آكلة اللحوم والتي تعيش في المياه الصافية بين الشعاب المرجانية جيدة التكوين حيث تغتذي على الأسماك والحيوانات القشرية . ينتشر هذا النوع في مياه المحيط الهندي - المحيط الهادئ ، والبحر الأحمر ، والخليج العربي .



فرخ المرجان أو سمك القُشر (شنيوه)  
***Cephalophis miniatus* (Forsskal, 1775)**



الاسم الشائع : النهاش ذي الخطوط الزرقاء

الاسم المحلي : قازان

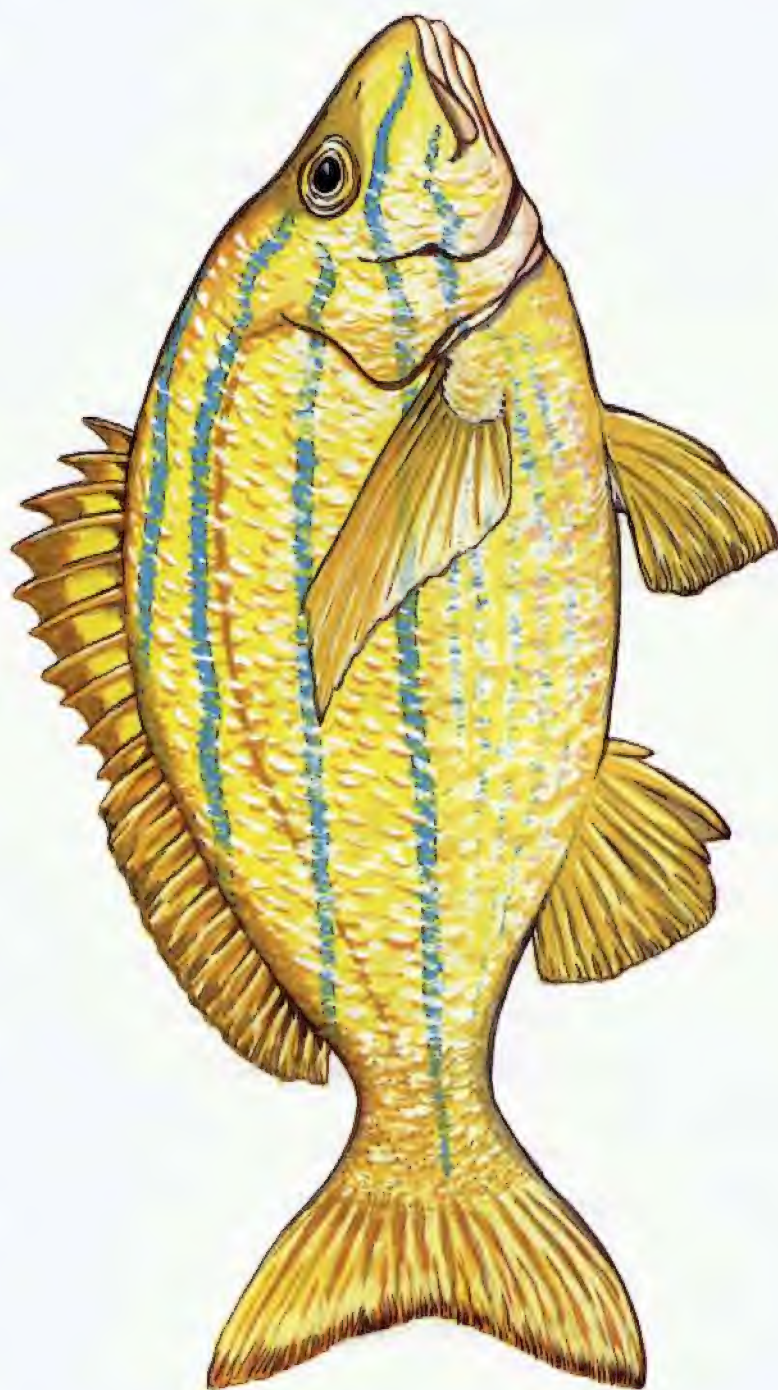
رتبة : الفرخيات Perciformes

فصيلة : السمك النهاش Lutjanidae

أسماك فصيلة النهاشات ذات أهمية تجارية . يصل طول النهاش ذي الخطوط الزرقاء إلى ٣٤٠ سم ، وقد بلغ مقياس العينة التي بالرسم المرفق ٢٠٠ سم فقط . أجسامها صفراء ، ولها زعانف صفراء ، ويوجد على السطح العلوي للجسم أربعة خطوط ذات حواف زرقاء داكنة ، أما السطح السفلي فتختلف ألوانه بين الأبيض والقرمزي الباهت . زعنفة الظهر ممدودة وكاملة ، ولها ١٠ أشواك ، ومن ١٤ - ١٥ من الأشعة اللينة . الزعنفة الذيلية مشقوفة بعض الشيء . الزعنفة الشرجية لها ٣ أشواك ومن ٧ إلى ١١ من الأشعة اللينة . قشور النهاش ذي الخطوط الزرقاء مشطية ، والفكوك طرفية ، والفم كبير نسبيا .

النهاش سمكة ليلية ، آكلة لحوم وتوجد عادة بالقرب من قاع البحر على أعماق تصل إلى ٤٥٠ مترا (ولا توجد على أعماق أقل من ٢٠ مترا) حيث تغتذي أساسا على الحيوانات القشرية ، وهي من الأسماك التي يمكن استخدامها كغذاء .

تنتشر أسماك النهاش ذي الخطوط الزرقاء في مياه المحيط الهندي - المحيط الهادئ ، البحر الأحمر والخليج العربي .



النهاش ذي الخطوط الزرقاء (قازان)  
***Lutjanus kasmira* (Forskål, 1775)**



## الاسم الشائع : سمكة الملائكة ذات الشريط الأصفر

## الاسم المحلي : عنفوز

رتبة : الفَرَحِيَّات Perciformes

فصيلة : مركزيات الغطاء (سمك الملائكة) Pomacanthidae

سمكة الملائكة ذات شكل مفلطح وجسمها منضغط من الجانبين ، وتعيش بين الشعب المرجانية . تمتد القشور المشطية إلى الخارج حتى الزعانف الوسطية ، والسمكة لها زعنفة ظهرية وحيدة غير مسننة . ويمتد خيط طويل من الأجزاء اللينة لكل من الزعانف الظهرية والشرجية . منطقة قبل غطاء الخياشيم ذات شوكة طويلة والفم طرفي ، صغير ، وله أسنان بشكل الفرشاة . يصل طول سمكة الملائكة إلى ٥٠٠ مم تقريبا . ولقد استخدم في رسم السمكة التي بالشكل عيتان كان طول إحدهما ١٩٠ مم والأخرى ٣٠٠ مم . الزعنفة الظهرية لها من ١٢ إلى ١٣ شوكة و ٢١ إلى ٢٣ من الأشعة اللينة . الزعانف الصدرية لها من ١٨ إلى ٢٠ من الأشعة اللينة .

لون السمكة اليافعة أزرق ، كما توجد بقعة صفراء عريضة وغير منتظمة على النصف الخلفي من الجسم ، وعلامات مقوسة داكنة على كل من الرأس ومقدمة الجسم . الزعنفة الذيلية مستديرة وعليها بقع من اللونين الأزرق الفاتح والأصفر . اليرقات الشابة من سمكة الفراشة ذات العلامة الصفراء تختلف عن الطور اليافع في أن لونها قرمزي داكن مع وجود خطوط من اللونين الأزرق الفاتح والأبيض ، وأن زعنفتها الظهرية مفتقرة إلى الخيط الطويل .

سمكة الملائكة ذات الشريط الأصفر شائعة الوجود بالمياه الهادئة بالقرب من الشعاب الرملية والطمية . تغذي هذه السمكة في أثناء النهار على الإسفنج الذي يعتبر الغذاء الرئيسي للسمك اليافع ، وهي غير صالحة للأكل . التوزيع الجغرافي لهذه السمكة محدود على مستوى العالم . فهي توجد فقط في البحر الأحمر ، الخليج العربي ، وعلى طول الساحل الشرقي للقارة الأفريقية حتى زنجبار .



سمكة الملايكة ذات الشريط الأصفر (عنقوز)

**Pomacanthus maculosus (Forsskal, 1775)**



الاسم الشائع : سمكة الفراشة المثلثة

الاسم المحلي : عنفوز

رتبة : الفَرْخِيَّات Perciformes

فصيلة : السُّحَلِّيَّات (أسماك الفراشة) Chaetodontidae

تتميز هذه السمكة الصغيرة التي تعيش بين الشعاب المرجانية بلونها الأبيض الفضي ، ووجود شريطين عريضين لونها أسود على جانبي الجسم . الأشعة اللينة الظهرية ، والزعانف الذيلية والصدرية كلها ذات لون أصفر لامع . بلغ طول العينة المستخدمة في رسم الشكل المرفق ٦٣ مم . الزعنفة الظهرية الممتدة لها ١١ شوكة و ٢٧ من الأشعة اللينة . الشوكة الظهرية الرابعة تمتد مكونة زائدة خيطية طويلة ورفيعة ، والجزء اللين من الزعنفة مستدير . الزعنفة الشرجية لها ثلاثة أشواك و ١٩ من الأشعة اللينة . الرأس مقعرة بالقرب من العين ، والفم صغير وعريض . يمتد الخط الجانبي حتى السويقة الذيلية ، والزعنفة الذيلية عريضة . القشور مشطية وذات حجم متوسط وتصغر في الحجم ناحية الحواف الخارجية للسمكة .

سمكة الفراشة من سكان القاع ، وتوجد عادة في المياه الضحلة بين الشعاب المرجانية . تنشط أسماك فصيلة السحليات نهارا . ويغتذي معظمها على الأطوار الثابتة (البوليبيات) للمراجين ، كما تغتذي بعض الأنواع على الطحالب والقشريات والعوالق الحيوانية ، وهي غير صالحة للأكل . .

سمكة الفراشة المثلثة قريبة الصلة بسمكة أخرى تنتمي إلى نفس الجنس ولكنها تعيش في مياه البحر الأحمر وتسمى هينيوكس دايفريوتيس (*Heniochus diphreutes*) والتي تتميز بوجود ١٢ شوكة على زعنفتها الظهرية . تنتشر سمكة الفراشة المثلثة في مياه المناطق الاستوائية ، ويعتقد أنها شائعة الوجود في مياه الخليج العربي .



سمكة الفراشة المثلثة (عنقوز)

***Heniochus acuminatus* (L., 1758)**



## الاسم الشائع : سمكة الزبيدي الفضية

## الاسم المحلي : زبيدي

رتبة : الفرخيات Perciformes

فصيلة : المرقعات (الأسماك الزبدية) Stromateidae

يتميز جسم سمكة الزبيدي بأنه منضغط من الجانبين ، وله شكل معيني مفلطح . ولون الجسم فضي وله بريق قزحي بصفة عامة ، ويغلب على نصفه العلوي لون قرمزي داكن براق . والنصف السفلي من الجسم أبيض تقريبا ، كما تنتشر بعض البقع الداكنة على سطح الجسم . الزعنفتان الظهرتان متصلتان لتكونا زعنفة ظهرية واحدة لها من (٧) إلى (١١) شوكة ، ومن (٣٧ - ٤٢) من الأشعة اللينة . والزعنفة الحوضية غائبة . أما الزعنفة الشرجية فهي ممتدة ولها من (٥) إلى (٦) أشواك ، ومن (٣٧) إلى (٤٠) من الأشعة اللينة . وتتميز أشواك كل من الزعنفتين الظهرية والشرجية بقصرها وتفلطحها مما يجعلها لينة ومرنة . والأشعة اللينة طويلة في بداية الزعانف ثم تقصر تدريجيا مما يجعل الزعنفة الظهرية تنحني للخلف في بدايتها ثم تستقيم بعد ذلك مكونة شريطا مستقيما من الأشعة اللينة التي تمتد للخلف حتى تصل بالقرب من السويقة الذيلية . الزعنفة الذيلية منفرجة بعمق ، وفصها السفلي أكبر من فصها العلوي . يتراوح الطول الكلي لنوع هذه السمكة من (٢٠٢ - ٢٩٢) مم . وقد بلغ طول عينة السمكة التي استخدمت في إعداد الرسم المرفق (٢٣٠) مم .

يعتبر نوع سمكة الزبيدي مصدرا غذائيا هاما ومعروفا في منطقة الخليج العربي . وتضم فصيلة المرقعات (١٣) نوعا من الأسماك الزبدية ، وسمكة الزبيدي الفضية واحدة من نوعين من هذه الأسماك التي تعيش في مياه الخليج العربي . وسمكة الزبيدي من الأسماك النشطة التي تعيش سواء في المياه القريبة أو البعيدة عن الساحل ، وهي تتغذى عادة على الحيوانات البحرية ذوات الأجسام الطرية مثل قنديل البحر (الدول) .

ويقتصر توزيع نوع سمكة الزبيدي على مياه الخليج العربي ، وشرق بحر العرب حتى سواحل الهند وغرب الأندلس ، ويمتد غربا حتى غرب بحر الصين وأجزاء من غرب اليابان .



سمكة الزيلدي الفضية (زيلدي)

***Pampus argenteus* L., 1758**



## الفصل السادس

### البرمائيات

أين تقع البرمائيات في مملكة الحيوان؟

شعبة : الحبليات Chordata

شعيبة : الفقاريات Vertebrata

فوق طائفة : الفكيات Gnathostomata

طائفة : البرمائيات (ذوات المعيشة المزدوجة) Amphibia

طويقة : الضفدعيات الملساء Lissamphibia

رتبة : البرمائيات عديمة الذنب (الضفادع والعلاجيم) Anura

رتبة : البرمائيات ذات الذنب (السلمندر والنيوتات) Urodela

رتبة : عديمة الأرجل (السياسيليات ومعناها السحلية العمياء) Apoda

ما صفات طائفة البرمائيات؟

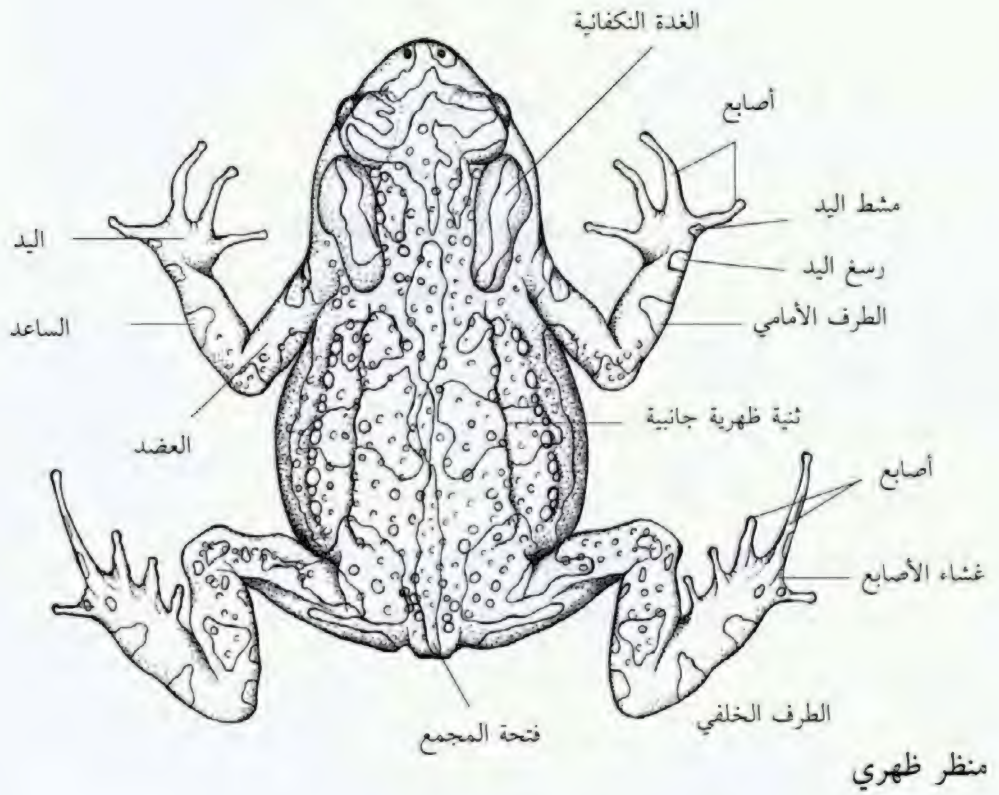
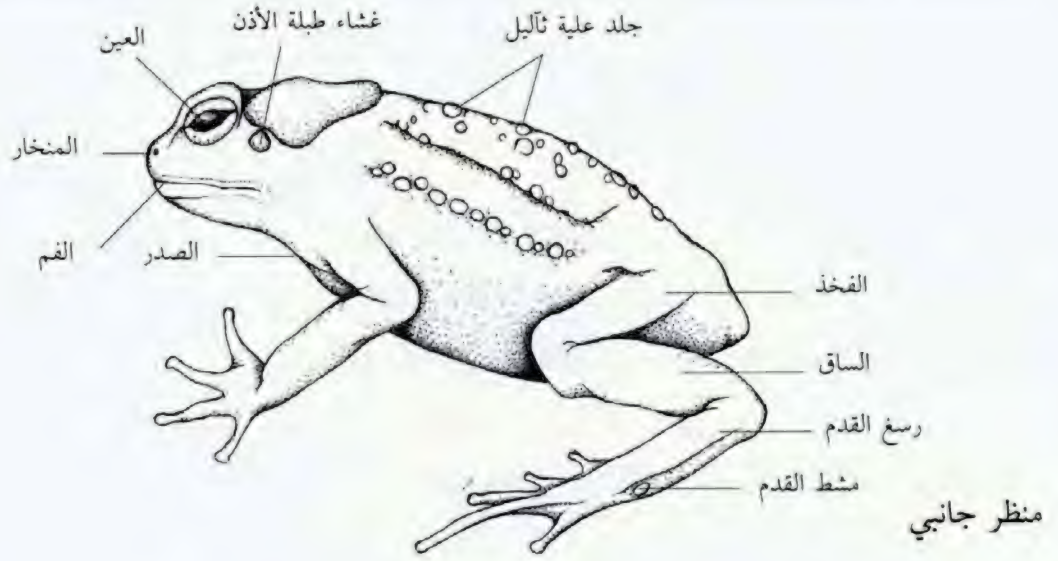
الصفات التشخيصية :

برغم أن كل البرمائيات تعيش غالبا على اليابسة إلا أنها مرغمة على العودة للماء لكي تتكاثر . تعتمد جميعها على التنفس عن طريق الجلد . ويوجد على جلد الصغار واليافع نوعان من الغدد هي الغدد المخاطية والغدد السامة .

الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : البرمائيات التي تعيش حاليا ممثلة في ٣ مجموعات رئيسية هي : السلمندرات ، الضفادع ، والسياسيليات . وقد تم تعريف حوالي ٤٢٠٠ نوع منها حتى الآن .

المعيشة المائية والأرضية : البرمائيات حيوانات مائية وأرضية . وهي تعيش أساسا في مناطق الأراضي الرطبة بأجزاء مختلفة من العالم ، ولكنها لا تستطيع العيش في الصحاري القاحلة أو في بيئات المياه المالحة . يبدأ معظمها حياته كبيض يُوضع في الماء ثم يفقس



أجزاء جسم الضفدعة



لتخرج منه يرقات مائية . تتحول هذه اليرقات إلى حيوانات يافعة يعيش معظمها على الأرض ، ولكنها على الرغم من ذلك تبقى مرتبطة بالماء نظرا لصفات جلدها ، واحتياجاتها التكاثرية ، ولأنها من ذوات الدم البارد .

**الجلد :** للبرمائيات جلد رطب ، خالي من الحراشف ومُنْفَذ للهواء والماء . والجلد هو سطح التنفس الرئيسي لكل من الأنواع المائية أو الأرضية . لكثير من البرمائيات مواضع متغلظة بارزة من بشرتها تشبه الثآليل كتلك التي للعلاجيم المثألة . يوجد على الجلد نوعان من الغدد هما الغدد المخاطية والغدد السامة . الغدد المخاطية موزعة بانتظام على سطح الجسم ، وتحافظ على رطوبة الجلد ، وتستعمل الغدد السامة كسلاح دفاعي نظرا لاحتوائها على إفرازات مهيبة نشطة وسموم . الغدد السامة لعلاجيم فصيلة العلجوميات تكون جزءا كبيرا من الغدد النكفانية .

**التنفس :** توجد الرئات لدى معظم البرمائيات الأرضية اليافعة . أما الخياشيم الخارجية والداخلية فتوجد في أثناء الطور اليرقي وقد تبقى طوال حياة بعض الأنواع . مع ذلك فالجلد في معظم البرمائيات اليافعة يحتوي على أوعية دموية كثيرة ويعتبر عضوا تنفسيا هاما حيث إنه المكان الرئيسي لتبادل الغازات . بعض الحيوانات اليافعة من البرمائيات عديمة الذنب وذات الذنب تفتقر إلى الرئات والخياشيم ، ولذلك فهي تعتمد كلية على التنفس الجلدي . وتعتبر هذه الطريقة من التنفس التي تتميز بكفاءتها العالية هي المسؤولة عن توفير كل احتياجات البرمائيات من غاز الأكسجين خلال فترة البياض أو الكمون الصيفي وهي صفة عكس البياض الشتوي .

**تغير درجة حرارة الجسم :** تحدد درجة حرارة البيئة درجة حرارة أجسام البرمائيات . لأنها من الحيوانات ذوات الدم البارد أي عكس الحيوانات ذوات الدم الدافئ كالطيور والثدييات التي تستطيع الحفاظ على ثبات درجة حرارة أجسامها بغض النظر عن التغيرات التي تحدث في الظروف البيئية المحيطة بها . تتعرض الحيوانات متغيرة الحرارة لدرجات متطرفة من الحرارة والبرودة ، ولذلك فهي ليست ناجحة تماما في غزو الأنواع المختلفة من البيئات . ولذلك فإن معظم البرمائيات تعيش قريبة من الماء الذي يساعدها في الحفاظ على درجة حرارة أجسامها .

**التحرك :** السيسيليات حيوانات عديمة الأطراف ، حفارة ، وتعيش في التربة . النيوتات والسلامندرات لها أربعة أطراف متساوية في الحجم تقريبا . تتحرك هذه الحيوانات بسرعة مذهشة



عند الإحساس بالخطر ، حيث تزحف ببطئها على سطح الأرض دون أن تستخدم أطرافها . وعندما تسير هذه الحيوانات فإنها ترفع أجسامها إلى أعلى وهي مستندة على أطرافها وتحرك ببطء ملحوظ . وتستطيع يرقات البرمائيات عديمة الذنب ( أبو ذنبية) السباحة . والأطراف الخلفية للضفادع والعلاجيم مهيئة للقفز ، كما أن لعديمت الذنب المقدرة على السباحة والمشي .

**أعضاء الحس :** اليرقات المائية والحيوانات اليافعة لديها جهاز الخط الجانبي الحساس للضغط ، وهو يوجد على منطقة الرأس أو الجسم . تعمل الأذن في البرمائيات كمستقبلات للصوت وكأعضاء للتوازن ، وهي تتكون من (٣) أجزاء هي : الأذن الخارجية ، الأذن الوسطى ، والأذن الداخلية . أما الأذن الخارجية فهي ممثلة فقط بطفلة الأذن . وهي غائبة في السلمندرات والسياسيات ، وبعض أنواع الضفادع . تحتوي الأذن الداخلية على المستقبلات الحسية ، ولكل البرمائيات زوج من العين على جانبي الرأس . ويوجد في شبكية عين السلمندرات والضفادع عصي خضراء ، وهي صفة نادرة الحدوث في الحيوانات الأخرى . وتتكوّن أعضاء الأنف من الأنف وعضو جاكوبسون أو ما يسمى بالجهاز الميكعي الأنفي ، وهو عبارة عن جزء منفصل عن الكيس الشمي يؤدي إلى الفم ويستعمل في شم الغذاء عندما يوجد بالتجويف الفمي .

**التحول :** تبدأ دورة حياة البرمائيات بالبيضة ، التي تفقس عن يرقة مائية ذات خياشيم ، تمر بتغيرات كثيرة حتى يظهر الطور اليافع . وللحيوانات اليافعة من البرمائيات عديمة الذنب وذوات الذنب أرجل خلفية ، وأرجل أمامية ، ورثات تحل محل الخياشيم . وينظم عملية التحول هرمون تفرزه الغدة الدرقية يُعرف بالثيروكسين أو الدرقي .

**الاغتناء :** يصعب على البرمائيات هضم الألياف النباتية ، ولذلك فهي من آكلات اللحوم بصفة عامة ، ويستثنى من ذلك الطور ذو الخياشيم الخارجية من البرمائيات عديمة الذنب والمسمى أبو ذنبية ، حيث إنه عشبي الاغتناء ، يغتذي على الطحالب والبكتيريا التي يجمعها من على سطح الماء ورواسب القاع . وتغتذي البرمائيات المفترسة بصفة دائمة على الحيوانات المفصليّة ، كما تمثل الرخويات الصغيرة ، والديدان والحيوانات الفقارية جزءا هاما من غذائها . وتقوم هذه الحيوانات باقتناص الحيوانات الصغيرة ثم تبتلعها كلية دون تغيير .

**تقنيات الدفاع :** تتعرض البرمائيات في أثناء أطوار حياتها المبكرة بصفة خاصة ، للمفترسات . أما الحيوانات اليافعة فلديها العديد من الطرق لتحاشي المفترسات . فالتمويه



اللونى طريقة شائعة للاختفاء ، وكثير من البرمائيات تحاكي بيئاتها . الألوان البراقة صفة تحذيرية تدل على أن الحيوان سام وخطير ، وهذه الظاهرة تُعرف «بالتلون التحذيري» . العديد من السلمندرات ذات ألوان براقة ولها أيضا إفرازات شديدة السمية . بعض الضفادع لديها بقع ملونة على السطح الداخلي للفخذ ، تظهرها الضفدعة عندما تقفز مما يثير فزع الحيوان المفترس . اتخاذ الأوضاع الدفاعية هو أيضا من وسائل تحذير المفترسات . كثير من الضفادع والسلمندرات تدعي الموت عند مضايقتها . إذا ما هوجمت البرمائيات فإنها تتمكن من الفرار والعيش حتى بعد فقدانها لأحد أطرافها . السلمندرات هي الوحيدة التي لديها المقدرة على تجديد أطرافها التي تفقدها .

التكاثر : الإخصاب داخلي في كل أنواع السيسيليات ، وبعض أنواع الضفادع ، ومعظم أنواع السلمندرات . غالبية البرمائيات حيوانات بيوضة . يتم اختيار مكان وضع البيض بدقة ، كما تقوم أنواع من السيسيليات ، السلمندرات والضفادع ، برعاية وحراسة البيض . معظم الضفادع تخصب البيض ، ويتم تكوين ، ونمو الصغار في الخارج . الاهتمام باليرقات بعد الفقس نادرا ما يحدث في كل البرمائيات .

#### بعض رتب طائفة البرمائيات :

رتبة البرمائيات عديمة الأرجل : السيسيليات (ومعناها من اللاتينية السحالي العمياء) حيوانات استوائية ، حافرة ، عديمة الأطراف وعمياء . المعلومات المتاحة عن هذه الحيوانات دودية الشكل قليلة للغاية . يتراوح طول السيسيليات من ١٧٠ - ١٣٥مم ، وهي من آكلات اللحوم وتعيش في المناطق الاستوائية ذات الأمطار الغزيرة . الأعين مغطاة بالجلد وهي صفة تلائم المعيشة تحت الأرض . بعض الأنواع بياضة ، بينما البعض الآخر ولود .

رتبة البرمائيات ذات الذنب : الحيوانات اليافعة من هذه الرتبة مثل النيوتات والسلمندرات لها أربعة أطراف ، ذيل مميز وجلد أملس . الحيوانات اليافعة واليرقات مكتملة التكوين آكلات لحوم ، وتتنادي على الحيوانات المفصالية الصغيرة والديدان . تعيش بعض الأنواع بصفة دائمة في الماء ، على حين تعيش غالبيتها على الأرض ، ولكنها تحافظ دائما على وجودها بالقرب من الماء . تستطيع بعض السلمندرات صغيرة الحجم التكاثر وهي ما زالت محتفظة بصفات اليرقات الشابة أي غير اليافعة .

رتبة البرمائيات عديمة الذنب : حيوانات هذه الرتبة من أكثر مجموعات البرمائيات الحية نجاحا . فالضفادع والعلاجيم أكثر تكيفا للمعيشة على الأرض من البرمائيات الأخرى ، ولكنها تعود بصفة دائمة إلى الماء للتكاثر . لكل الحيوانات اليافعة ٤ أطراف ولكنها بغير ذيل . تبدأ اليرقات (أبي ذنبية) حياتها وهي دون أرجل ولكن لها ذيل . تفقد اليرقة ذيلها تدريجيا وبصاحب ذلك ظهور الأرجل . يغتذي طور أبي ذنبية على العوالق الحيوانية الطافية على سطح الماء على حين تغتذي اليوافع أساسا على الحشرات . جنس الرانا يمثل الضفادع الحقيقية ، بينما يمثل جنس البوفو العلاجيم الحقيقية . للعلاجيم جلد خشن عليه ثآليل بارزة وغدد نكفية كبيرة ، بينما تفتقر الضفادع لهذه الصفات . تنتج البرمائيات عديمة الذنب إفرازات جلدية يمكن أن تكون شديدة السمية .

### الحيوانات البرمائية في دولة الكويت

كل أنواع البرمائيات مكيفة للعيش في مناطق الأراضي الرطبة ، وهي تحتاج إلى بيئات المياه العذبة لكي تتكاثر . ونظرا لندرة مثل هذه البيئات في دولة الكويت ، والتي تتميز بصحرائها الجافة ، ومياه الخليج المالحة ، فإن حياة البرمائيات فيها تعد ضربا من المستحيل . وعلى الرغم من ذلك فقد وجد أحد أنواع العلاجيم من رتبة عديمات الذنب هو العلجوم الأخضر (*Bufo viridis*) يعيش بالقرب من المناطق الزراعية بمنطقة الوفرة بالكويت .



الاسم الشائع : العلجوم الأخضر

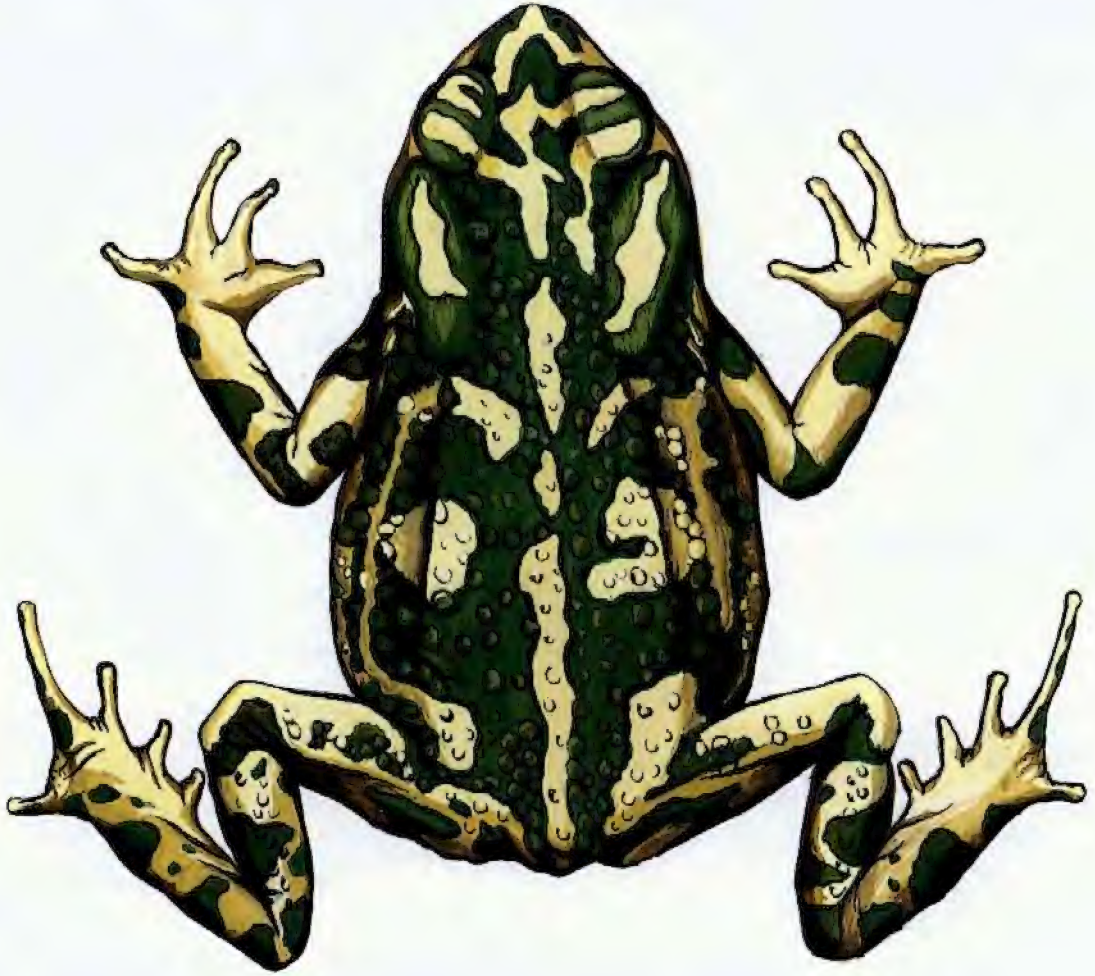
الاسم المحلي : ضفدعة

رتبة : البرمائيات عديمة الذنب Anura

فصيلة : العُلجُوميات Bufonidae

العلجوم الأخضر ذو جسم قوي ، وأرجل خلفية طويلة . الجلد سميك ومحجب ، ويوجد على ناحيته الظهرية العديد من الثآليل البارزة . أصابع الأطراف الظهرية مكففة جزئياً . الغدة النكفانية ، التي توجد خلف العين ، كبيرة ، طويلة ومسطحة . غشاء طبلة الأذن صغير وإنسان العين أفقي . المظهر اللوني متباين جداً بين الأفراد . الإناث أكبر حجماً واكتنازاً من الذكور النحيفة التي تتميز بوجود كيس الصوت تحت منطقة الحلق . تشتمل دورة الحياة على البيضة ، يرقة أبو ذنبية والحيوان اليافع . تبدأ يرقات أبو ذنبية حياتها كآكلة أعشاب ثم تصبح آكلة لحوم ويغتذي الطور اليافع أساساً على الحشرات . تُفترس العلاجيم بالثعابين ، السحالي وبعض أنواع الطيور .

العلاجيم منتشرة على مستوى العالم ، ومن المحتمل أن يكون مجال انتشارها محدوداً بالكويت . تم جمع العينة المستخدمة في رسم الشكل المرفق من منطقة الوفرة بالكويت .



العلاجوم الأخضر (ضفدعة)

***Bufo viridis* Laurenti, 1768**



## الفصل السابع

### الزواحف

أين تقع الزواحف في عالم الحيوان؟

شعبة : الحبليات Chordata

شعبية : الفقاري Vertebrata

فوق طائفة : الفكيات Gnathostomata

طائفة : الزواحف Reptilia

طويقة : اللاشبيكيات Anapsida

رتبة : السُّلْحَفِيَّات (السلاحف الأرضية والمائية) Chelonia

طويقة : الصوريات الحرشفية Lepidosauria

رتبة : الحرشفيات Squamata

رتيبة : العظائيات (السحالي) Lacertilia

رتيبة : الثعبانيات (الثعابين) Serpentes

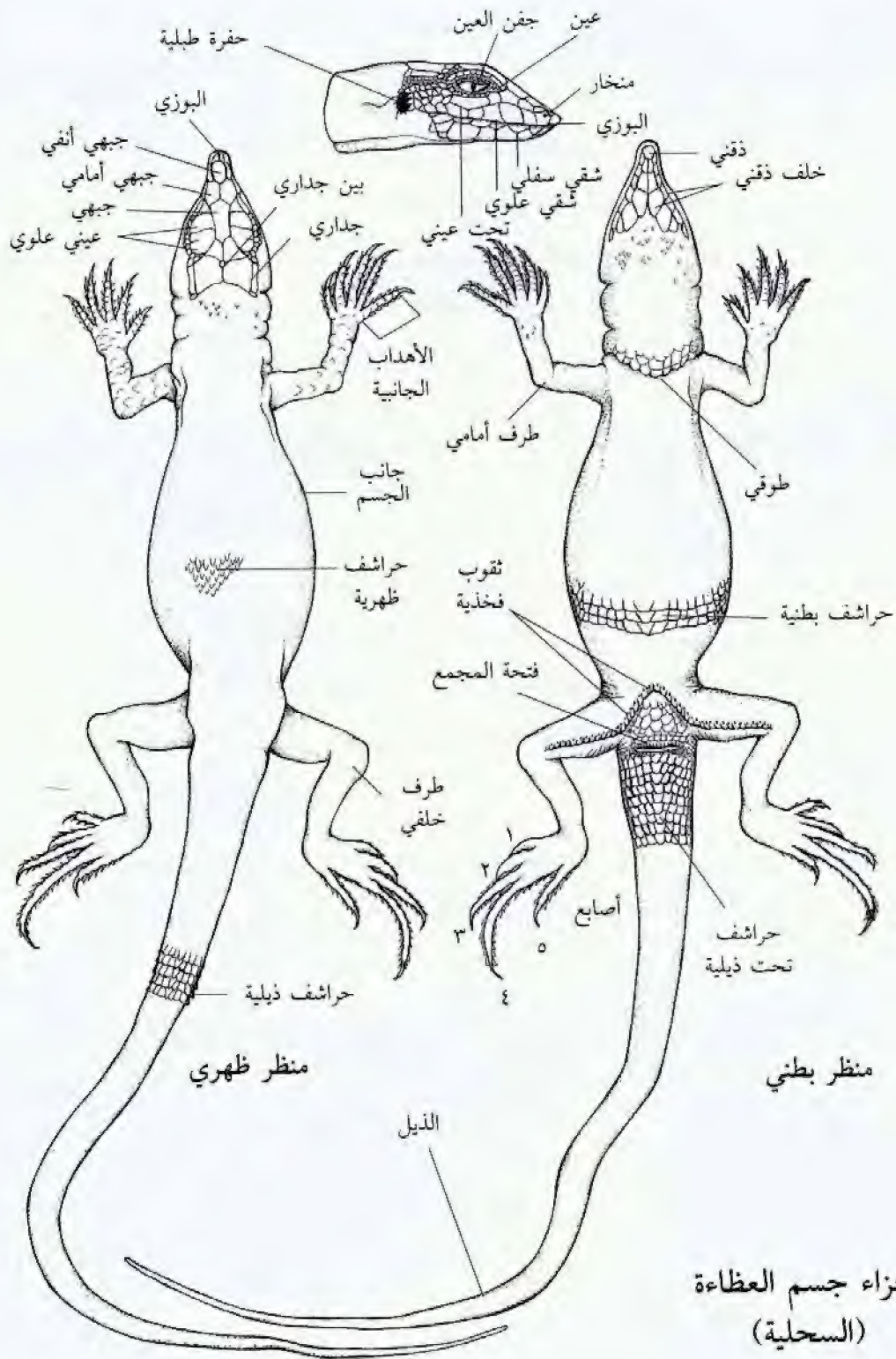
طويقة : الصوريات البدائية Archosauria

رتبة : التمساحيات (التماسيح وتماسيح القاطور الأمريكية) Crocodilia

ما صفات طائفة الزواحف؟

الصفات التشخيصية

يغطي جسم الزواحف أدمة قرنية سميكة . وهي تتنفس عن طريق الرئات ، الإخصاب داخلي والتكاثر عن طريق وضع البيض . البيض له قشرة ويوجد به غشاء يسمى غشاء السلوى أو الرهل ، وهو عبارة عن كيس يحتوي على سائل ومحوط بغشاء لحماية الجنين . الهيكل له ضلوع صدرية ، ولقمة قذالية واحدة في مؤخرة الرأس (تتصل الفقرة الأولى من الفقرات العنقية بنقطة اتصال مفردة بالجمجمة) ، وهي التي تسمح للرأس بحرية الحركة ، وفقرتان عجزيتان توجدان عند نهاية الظهر ومتصلتان بالحزام الحوضي وهما اللذان يدعمان الحوض ، وجميع هذه الصفات توجد في الزواحف فقط .





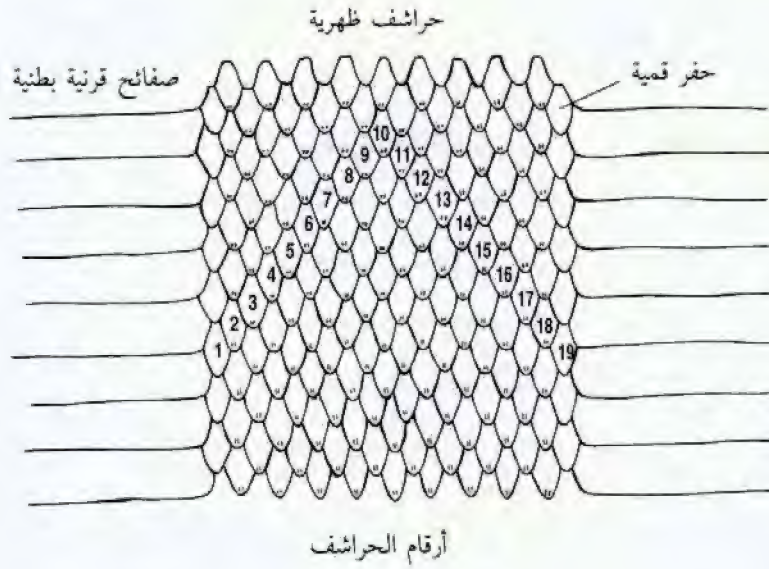
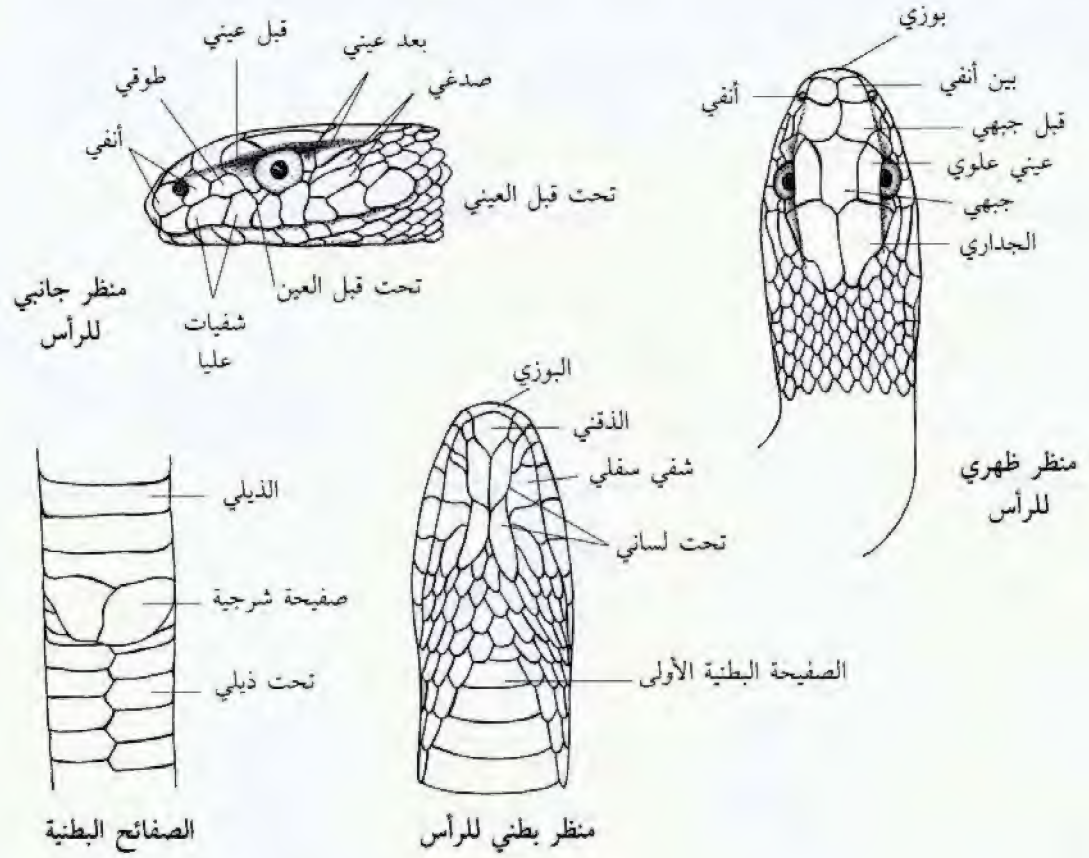
## الصفات العامة :

**الأعداد والتنوع :** يوجد من الزواحف حوالي ٧٠٠٠ نوع ، تعيش في البيئات المائية والأرضية المنتشرة في أنحاء العالم ما عدا المناطق الباردة . والزواحف من أقدم أنواع الحيوانات وأكثرها تنوعا ونجاحا في الطبيعة ، حيث تضم أنواعا أرضية ، تحت أرضية ، مائية ، برمائية ، وساكنة أشجار . وتوجد أكثر أنواع الزواحف في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية . ومن أكبر الزواحف التي ما زالت تعيش حتى عصرنا هذا تمساح المياه المالحة الأسترالي (يصل طوله إلى ٦ أمتار) وتنين كومودو *Varanus Komodensis* (يصل طوله إلى ٣ أمتار) وثعبان أناكوندا العملاق من جنس *Eunectes* (يصل طوله إلى ١٠ أمتار) . يعيش في الوقت الحالي أربع مجموعات رئيسية من الزواحف ، هي : السحالي ، الثعابين ، السلاحف والتماسيح .

**الحراشف :** لكل أنواع الزواحف المعاصرة حراشف قرنية تتكون من مادة الكيراتين . ومادة الكيراتين هذه عبارة عن ألياف بروتينية غنية بعنصر الكبريت ، وهي توجد في الشعر والحوافر والقرون ، والريش لأنواع عديدة من الحيوانات . تنشأ هذه الحراشف من طبقة البشرة ومن ثم فإنها مختلفة عن حراشف الأسماك والبرمائيات والتي تنشأ من طبقة الأدمة . الجلد ذو الحراشف مقاوم للجفاف ، وهو خال من الغدد ، ويتخلص منه الحيوان بشكل دوري . وبينما حراشف السحالي والثعابين عادة متراكبة فوق بعضها ، تكون في التماسيح والسلاحف متراسة بجوار بعضها .

**تغير درجة حرارة الجسم :** الزواحف حيوانات من ذوات الدم البارد . ولكنها قادرة ، ولكن في حدود معينة أن تحافظ على درجة حرارة أجسامها لتكون أعلى من درجة حرارة البيئة المحيطة بها . يتحقق تنظيم درجة حرارة الجسم غالبا بطرق سلوكية . فالاستدفاء بالتعرض للشمس هو سلوك لاكتساب الحرارة ، كما أن حراشف الجلد غير المتنفذة تسمح للحيوان بالتعرض لأشعة الشمس المباشرة . اللجوء إلى الحجور لخفض درجة حرارة الجسم هو وسيلة سلوكية أخرى لتنظيم درجة حرارته . لدى العديد من السحالي المقدرة على تغيير ألوان جلدها إلى اللون الفاتح أو الداكن . فالجلد الداكن يزيد من امتصاص الحرارة في الصباح الباكر ، بينما تغيير لون الجلد إلى اللون الفاتح في منتصف النهار يساعد على انعكاس ضوء الشمس .

**الحواس :** يوجد على جلد الزواحف أعضاء حسية تمكنها من تسجيل الإحساس بالألم



حراشف الشعابين

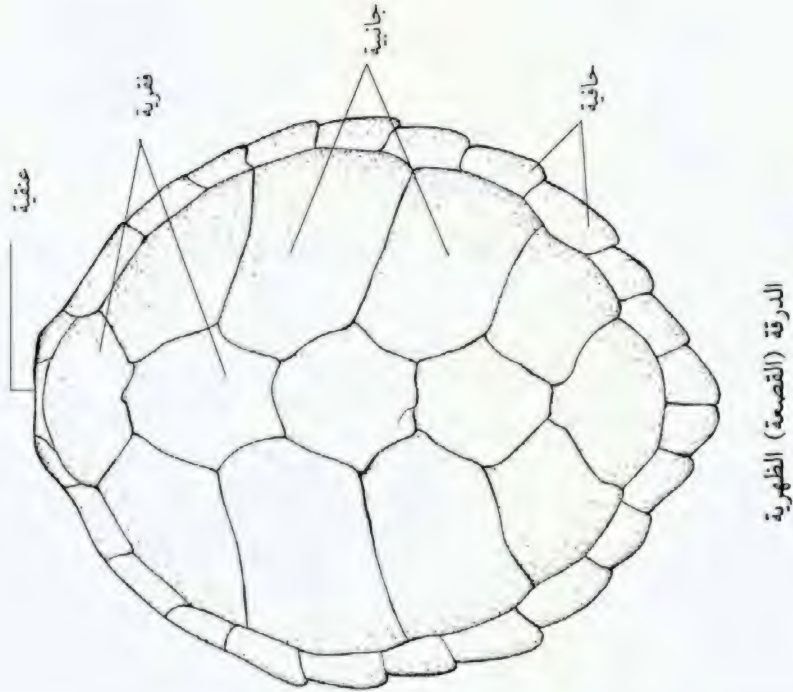
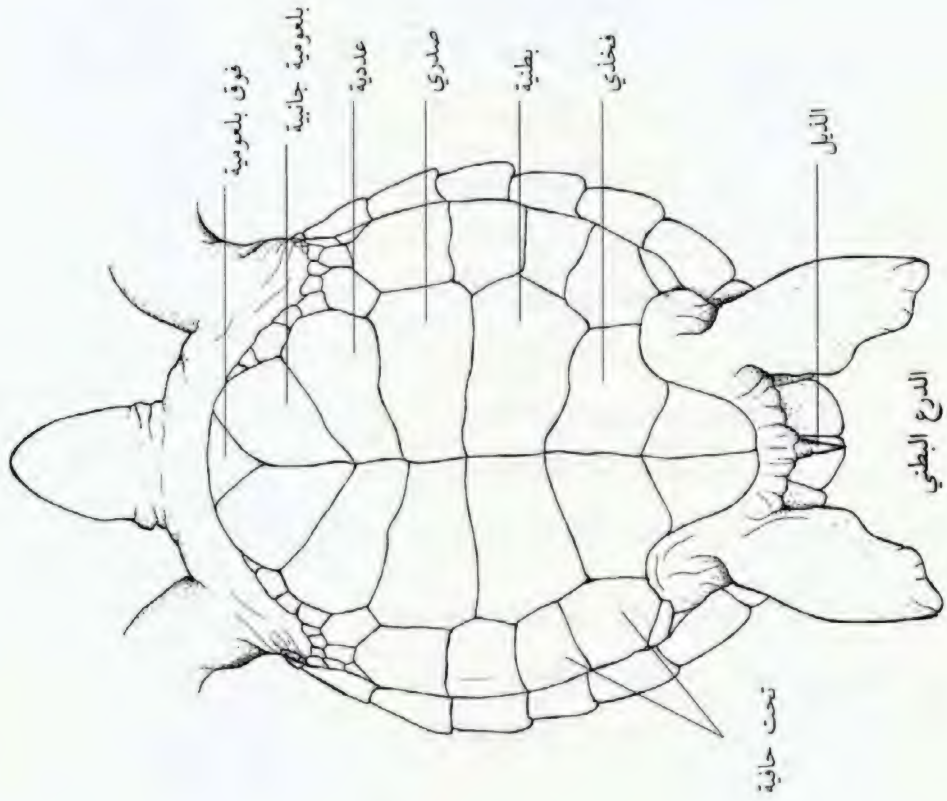


والحرارة والضغط وشدة الجلد . تتكون الأذن من ثلاثة أجزاء هي : الأذن الخارجية ، الأذن الوسطى والأذن الداخلية . طبلة الأذن يمكن أن تكون خارجية أو مغطاة بالحرشف وغير ظاهرة . عضو الأنف يستخدم أساسا لمرور الهواء . يتم الإحساس بالشم عن طريق عضو حساس يوجد على السطح الأمامي للتجويف الأنفي ، وكذلك من خلال عضو جاكوبسون ، أو ما يسمى بالجهاز الميكعي الأنفي . توجد براعم للتذوق على ألسنة كثير من الزواحف .

**العين :** عيون الزواحف دائما كبيرة وجيدة التكوين . أنسان العين يمكن أن يكون مستديرا بيضاويا عموديا أو بيضاويا أفقيا . أعين الزواحف التي تنشط أثناء النهار توجد بها شبكية تحتوي على خلايا ضوئية حساسة ، وأنسان العين بها مستدير ، على حين يكون أنان العين في الزواحف الليلية عبارة عن شق رأسي . الشعابين ليس لديها المقدرة على تغيير شكل عدسة العين ، وليس لها جفون ، وبدلا من ذلك ، تحمي العيون حراشف شفافة . لمعظم أعين أنواع الزواحف الأخرى ثلاثة جفون .

**التنفس :** تعتمد الزواحف على رئاتها في التنفس . الرئات في السحالي لها أكياس هوائية بسيطة ، بينما يوجد لدى الشعابين رئات طويلة تتصل بها أكياس هوائية طويلة ، وهي تغطي في بعض الأحيان النصف أو أكثر من نصف طول جسم الثعبان . الزواحف المائية تضطر للصعود إلى سطح الماء لكي تنفس بالرغم من مقدرتها على البقاء مغمورة تحت سطح الماء لفترات طويلة .

**التحرك :** معظم أنواع الزواحف لها أربعة أرجل . درقة السلاحف الأرضية تعوقها عن الحركة ، ومن ثم فإنها لا تجرؤ على الابتعاد عن أماكن معيشتها ، ولكن السلاحف المائية تستطيع الهجرة لآلاف الكيلومترات . معظم السحالي رشيقة الحركة حيث تستطيع تحريك أجسامها إلى الأمام ، وذلك بثني أجسامها ومد أرجلها . تتحرك الشعابين بتمويج أجسامها مستخدمة لذلك عدة طرق منها الحركة الأفعوانية (الشعبانية) وهي من أكثر طرق الحركة شيوعا ، وهي تشتمل على ضغط الجسم ضد الأسطح غير المستوية . التمويج الجانبي هي طريقة أخرى يستخدمها العديد من الأنواع الصحراوية ، وهي تسمح للشعابين بالحركة على طول الأسطح غير المتماسكة كالرمال . تحدث الحركة المستقيمة ، أي عندما يتحرك الثعبان إلى الأمام في خط مستقيم ، بواسطة انقباض وارتخاء الحراشف القرنية البطنية . عندما يتقدم الثعبان



الصفائح القرنية للسلاحف البحرية



إلى الأمام باستخدام الحركة التبادلية أو الأوردونية أي تحريك أجزاء من الجسم بالتبادل ، فإنه يسحب جسمه ليأخذ شكل حرف (S) ثم يقوم بدفع رأسه وجسمه إلى الأمام .

**الاغذاء :** تغذي الزواحف خلال جميع أطوار حياتها على اللحوم بصفة أساسية ، وهناك أنواع قليلة من السلاحف والسحالي تغذي على الأعشاب . يتغذى العديد من أنواع الثعابين على أنواع مختلفة من الفرائس مثل الحشرات ، القواقع ، السلاحف ، الأسماك ، الطيور والثدييات . كما أن طعام بعض الأنواع الأخرى من الثعابين والسحالي محدد بنوع واحد من الفرائس . تستطيع الزواحف تحديد مواقع فرائسها باستخدام الحواس . فالكثير من الزواحف مفترسات اعتمادا على الرؤية . الثعابين من عائلتي البوائيات والأفعيات لديها مستقبلات للحرارة على الأعضاء النقرية تستطيع الكشف عن الأشعة تحت الحمراء ، وهي حساسة بصفة خاصة للحرارة التي تنبعث من أجسام الحيوانات وبها يستطيع الثعبان أن يحس بدرجة حرارة الفريسة .

**التكاثر :** الجنسان في الزواحف منفصلان إلى ذكور وإناث ، ولكن الصبغيات التي تحدد نوع الجنس ليست مختلفة في كل الأنواع . فالجينات أي المورثات التي تحدد نوع الجنس في بعض السلاحف ، السحالي والتماسيح تعتمد في تعبيرها عن نوع الجنس على درجة الحرارة خلال فترة الحضانة التي يتم عندها تكوين الجنين . فالأنثى تتكون فقط إذا ما كانت درجة الحرارة مرتفعة جدا أو منخفضة للغاية ، أما الذكور فتتكون عند درجات الحرارة المتوسطة المثالية . الإخصاب في الزواحف داخلي ومعظمها يياض ولو أن بعضها بيوض ولود .

**التكوين والنمو :** بيض الزواحف ، على عكس البرمائيات ، له أغشية جنينية خارجية ، وهذه الأغشية هي التي تمد الجنين في أثناء نموه بالماء والأكسجين ، وتخلصه من الفضلات . يمد الكيس المَحْيى الجنين بالغذاء . يفقس البيض ذو الأغشية الجنينية عن حيوانات يافعة صغيرة الحجم وليس عن يرقات . تضع الزواحف بيضها على اليابسة . ربما يكون للبيض قشور لينة ، كما في السحالي ، أو قشور صلبة . الرعاية الأبوية قليلة أو منعدمة ، ويتم تقديمها بعد وضع البيض مباشرة ، فيما عدا حائتي التماسيح و التماسيح القاطور الأمريكية التي تمد صغارها بالرعاية بعد الفقس .

**بعض رتب طائفة الزواحف :**

**رتبة السلحفيات :** تشتمل هذه الرتبة على السلاحف البحرية ، السلاحف الأرضية

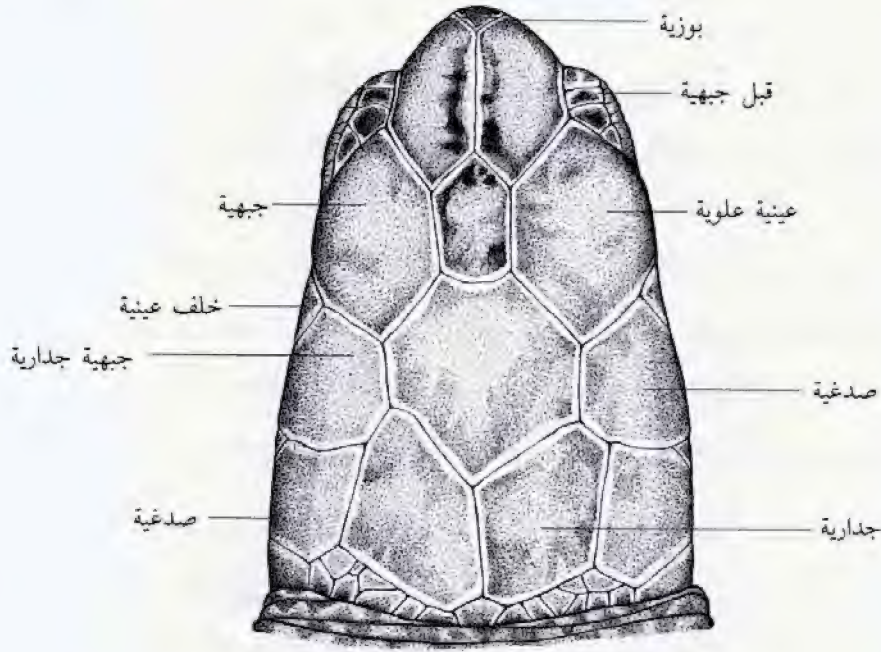


وسلاحف المياه العذبة ، وهي تضم أكثر من ٢٤٠ نوعا تم التعرف عليها حتى الآن . الجسم في جميع الأنواع محوط بصدفه تتكون من درقة ظهرية ودرع بطني . تتكون الصدفة من طبقة داخلية من العظم وطبقة قرنية خارجية من مادة الكيراتين . بالرغم من أن حيوانات هذه الرتبة ليس لها أسنان إلا أن فكوكها مغطاة بصفائح قرنية تمكنها من تقطيع وطحن الغذاء . الإخصاب داخلي ، ويتم دفن البيض ذي القشرة الصلبة تحت سطح الأرض . حاسة الشم الجيدة وحدة الإبصار يتعارضان مع حاسة السمع الضعيفة في السلاحف . تستطيع معظم أنواع السلاحف أن تسحب رؤوسها وأطرافها إلى داخل الدرقه وهي تقوم بذلك من أجل إخفاء هذه الأجزاء لحمايتها ، أما السلاحف البحرية فلا تستطيع أن تفعل ذلك نظرا لكبر حجم رؤوسها وأطرافها .

رتبة التمساحيات : تضم هذه الرتبة أكبر أنواع الزواحف المعاصرة ، وهي ممثلة بالتماسيح وتماسيح القاطور الأمريكية . التماسيح لها رأس طويل ، جسم ممدود ، وذيل طويل قوي . الأطراف الأربعة قصيرة ، ممثلة وقوية . الجسم مغطى بحراشف قرنية تنشأ من البشرة وهي مستطيلة الشكل ومتراصة بجوار بعضها البعض . يوجد تحت الحراشف القرنية صفائح عظمية . التماسيح قادرة على الصيد والاعتداء تحت سطح الماء ، ولكنها تقضي بعض الساعات كل يوم مستلقية تحت أشعة الشمس للاستدفاء . تتميز التماسيح بمقدرتها على التنفس من خلال فتحة الأنف التي تظهرها فوق سطح الماء ، بينما يكون الفم مفتوحا تحت سطح الماء . تبيض إناث التماسيح وتماسيح القاطور وتقوم بحراسة صغارها حتى يبلغن من العمر أربعة أعوام أو أكثر .

رتبة الحرشفيات : الحرشفيات هي أكبر رتب الزواحف وتشتمل على أكثر من ٥٠٠٠ نوع من الحيوانات تم التعرف عليها حتى الآن . يتباين شكل الجسم في الحرشفيات بشكل كبير ، ولكن لمعظم الحيوانات جسم طويل مغطى بجلد عليه حراشف دقيقة . تضم هذه الرتبة العديد من الحيوانات مثل عطايا الأيوانا الاستوائية ، أبو بريص (البريغسي) والحيات البحرية والعصفروط (قاضي الجبل أو الحُبينة) والورل والسقنقور والحرياء والثعابين . لسان الحرشفيات مشقوق أو مشعب . الحيات البحرية هي سحالي حفارة . السقنقور هو سحلية ذو جلد أملس ، أبو بريص من السحالي الليلية الصغيرة ، السحالي ذات أجسام ورؤوس وأطراف طويلة ، وسحالي الأيوانا الاستوائية غالبا ما يكون لها حراشف مقعرة السطح ، وحراشف طويلة بارزة على طول الناحية الظهرية للرأس والظهر . الثعابين حرشفيات عديمة الأطراف .





حراشف رأس السلحفاة البحرية

### الحيوانات الزاحفة بالكويت :

تم حتى الآن تسجيل ٣٨ نوعاً من الحيوانات الزاحفة التي تعيش بدولة الكويت ، ومما لا شك فيه أن هذا العدد سوف يزيد عن ذلك بعدما يتم تجميع أنواع الزواحف التي تم تسجيلها حديثاً على وجه الدقة . أما بالنسبة لأنواع الثعابين فإن أنواعها المسجلة تزيد عن ٥٤ نوعاً منها سبعة أنواع تعتبر الأكثر شيوعاً ، ويعود ذلك إلى العوامل الطبيعية وتضاريس منطقة الجزيرة العربية التي تحول دون شيوع العديد من عشائر الأنواع البرية منها . أما بالنسبة للحيات البحرية فيوجد منها عشرة أنواع في مياه الخليج العربي وخليج عمان ولكن البعض منها ليس شائعاً في مياه الجزء الشمالي من الخليج العربي . ومن الجدير بالذكر أن الحيات البحرية شديدة السمية نظراً لععضتها القاتلة . كما يوجد بالمنطقة العربية نوعان من حيات الكوبرا السامة هما حية الكوبرا الصحراوية السوداء *Walterinnesia aegyptia* وحية الكوبرا العربية *Naja Haje arabica* .

تنتشر السحالي بكثرة في المنطقة العربية حيث تم التعرف على (٩٤) نوعاً منها على الأقل حتى الآن ، وهي تضم أنواع الحبينة (العصفرة) (فصيلة : الحرذوميات) ، الحرباء

(فصيلة : الحِرْبَاوِيَّات)، الأبراص (فصيلة : الوَزَعِيَّات)، سحالي الضب (فصيلة : الضبيات)، السقنقور بأنواعه (فصيلة : السقنقوريات)، أنواع الورل (فصيلة : الورليات)، والعظايا الدودية الشكل (فصيلة : تروجونوفيدي).

تنتشر جميع أنواع السلاحف البحرية المعروفة في مياه المنطقة العربية، حيث توجد الأنواع الخمسة المعروفة منها وهي السلحفاة البحرية الخضراء *Chelonia mydas*، السلحفاة البحرية صقرية البوز *Eretmochelys imbricata*، السلحفاة البحرية ضخمة الرأس أو الحمقاء *Caretta caretta*، سلحفاة ريديلي الزيتونية *Lepidochelys olivacea*، والسلحفاة البحرية جلدية الظهر *Dermochelys coriacea*. وتعتبر السلحفاة البحرية جلدية الظهر من الأنواع التي تتجول في المياه العربية فقط، بينما يوجد للأنواع الأربعة الأخرى أماكن تأوي إليها بشكل دائم في مياه المنطقة العربية لكي تضع بيضها، وهي تعتبر أماكن هامة وذات شهرة عالمية. وعلى سبيل المثال توجد أكبر عشوش عشائر السلحفاة البحرية الحمقاء على مستوى العالم في منطقة خليج عُمان. وما زالت هناك أبحاث جارية لمعرفة أماكن وضع البيض، ومسالك هجرة أنواع السلاحف البحرية التي تبني عشوشها في المنطقة الشمالية من الخليج العربي بما فيها دولة الكويت.



## الاسم الشائع : حية الكوبرا الكاذبة

## الاسم المحلي : حنش أو داب

طويّفة : الصّوريات الحرشفية Lepidosauria

رتبة : الحرشفيات Squamata

رتيبة : الثعبانيات Serpentes

فصيلة : الحنشيات (الأحناش) Colubridae

فصيلة الحنشيات هي أكبر فصائل رتبة الثعابين ، وحية الكوبرا الكاذبة هي أحد أنواعها . وقد تم جمع العينة التي استخدمت لرسم الشكل المرفق من منطقة الوفرة بالكويت . بلغ طول هذه العينة من البوز وحتى فتحة المجمع حوالي (١١٠) مم ، وكان لون الظهر أصفر ذهبيا مائلا إلى البيج بصفة عامة ، وعليه علامات غير منتظمة من اللون البني الداكن ، وكانت الحراشف البطنية ذات لون ضارب إلى البياض . قد وجد خلف العين علامة داكنة مميزة . يوجد في بعض العينات التي تم فحصها لون برتقالي محمر فيما بين وحول حواف الحراشف المركزية والظهرية . حواف الحراشف القرنية البطنية في العينات الأكبر عمرا كانت برتقالية اللون . البوز بارز ، مدبب بعض الشيء ، ومنحنى لأسفل . الأعين ذات لون أحمر داكن ، إنسان العين حلقي ، والصفحة فوق عينية بارزة فوق منطقة العين . الحراشف ملساء ، وفي بعض الأحيان ذات أخاديد خفيفة ونقر طرفية ، وهي مرتبة في (١٧) صفا . يتكون المظهر الشكلي لحراشف منطقة الرأس لهذه الحية من (٨) حراشف فوق شفية ، (٩) حراشف تحت شفية ، وصفحة طوقية صغيرة ، وصفحة أنفية كبيرة ، وفتحة أنفية تشبه الشق ، و(٣) صفائح بعد عينية ، و(٣) صفائح صدغية أمامية ، وصفحتان صدغيتان خلفيتان .

عند مضايقة هذه الحية تقوم برفع رأسها مع الجزء العلوي من الجسم بزاوية قدرها (٤٥) درجة فوق سطح الأرض ، ثم تبسط رأسها إلى الأمام مكونة بذلك ما يشبه القلنسوة وهي بذلك تحاكي الوضع التقليدي المميز لحية الكوبرا المعروفة . تغتذي هذه الحية على الجرابيع والطيور والفئران الصغيرة والثدييات الصغيرة الأخرى . للكوبرا الكاذبة أنياب كبيرة مجوفة خلف فكها العلوي ، ولكل منها غدة سمية عند جذره . والسموم التي تفرزها حيات فصيلة الحنشيات سامة للحيوانات ، وربما تحدث للإنسان أورااما موضعية مؤلمة ، مع احتمال حدوث صداع شديد . على الرغم من وجود هذه الغدد السمية فما زالت سمية العديد من حيات فصيلة الحنشيات غير معروفة . وهذا النوع من الحيات شائع وواسع الانتشار في المنطقة العربية .



حية الكوبرا الكاذبة (حنش أو داب)

**Malpolon moilensis (Ruess, 1834)**



الاسم الشائع : الحية السياطية القزوينية

الاسم المحلي : الهام أو الصُل

طويقة : الصُّوريات الحرشفية Lepidosouria

رتبة : الحرشفيات Squamata

رتبة : الثعابين Serpentes

فصيلة : الحنشيات (الأحناش) Colubridae

تبدو هذه الحية ، للوهلة الأولى ، وكأنها حية الكوبرا الصحراوية السوداء *Walterinnesia aegyptia* (Lataste, 1887) . ولكن عند فحصها عن قرب اتضح أن شكل الرأس ومظهر الحراشف غير متطابقين مع صفات هذا النوع . رأس هذه العينة التي تم الإمساك بها في منطقة الدوحة بالكويت له بروز واضح ، وكان عرض الرأس أكبر من طوله . الصفائح البين أنفية أقصر قليلا من الصفائح القبل جبهية ، وتمتد الصفائح فوق عينية فوق منطقة العين . الصفائح الجدارية أطول من الصفائح الجبهية . الصفيحة القبل عينية مفردة ، وواضحة من أعلى والحرشفة تحت قبل عينية مندغمة بين الحراشف الشفية العلوية الثالثة والرابعة . كما توجد حرشفة طوقية مربعة الشكل إلى حد ما . فتحة الأنف كبيرة ومستديرة وتوجد بين حرشفتان أنفيتان ؛ يتبع الحرشفتين البعد عينيتين والحرشفتين الصدغيتين الأماميتين ثلاث حراشف صدغية خلفية . توجد ثمانية حراشف شفية علوية وتسعة حراشف شفية سفلى .

حراشف هذه الحية ملساء وبكل منها نقرتان قميتان ، وهي مرتبة في ١٩ صف ، والرأس متميزة قليلا عن الرقبة . أنان العين مستدير خاصة في الأعين الكبيرة نسبيا . العدد الكلي للحراشف البطنية ٢١٠ منها ١٢٣ حرشفة تحت ذيلية تغطي عرض الجسم . الصفائح الشرجية والتحت ذيلية مقسمة . السطح الظهري للجسم ذو لون أسود بني داكن ، والمنطقة البطنية تميل إلى البياض مع بعض العلامات السوداء . هذه الحية طويلة وأسطوانية ، وقد بلغ طول الحية التي استخدمت في إعداد الشكل المرفق ابتداء من البوز وحتى الذيل ١٥٠ سم ، والذيل طويل ويستدق تدريجيا حتى تصبح نهايته مدببة . المظهر اللوني للحية السياطية القزوينية متباين ولون هذه العينة كان أسود قاتما . كان لون البطن والناحية الظهرية للحلق لبعض الحيوانات الياقة القاتمة أحمر ضاربا في الصفرة كما لوحظ وجود لون قرنفلي خفيف على الجزء البطني الأمامي .

كل أنواع الحيات السياطية بياضة وآكلة لحوم . تشتمل فرائس هذه الحية على الحشرات والقوارض والعلاجيم والسحالي والثعابين الأخرى . الحية السياطية قناصة وعدوانية تلدغ فريستها وتبتتها ثم تبتلعها كلية مبتدئة بالرأس . سُجلت ظاهرة افتراس الحيات السياطية لبعضها البعض . عضه الحية السياطية القزوينية ليست سامة للإنسان ، ولكن عضه أسنانها المنحنية تسبب ألما مبرحة ، كما أن محاولة نزع هذه الأسنان من اللحم تكون في غاية الصعوبة .

ينتشر هذا النوع من الحيات في جنوب تركيا ، سوريا ، وجنوب العراق . ولقد تم تسجيل وجود هذا النوع حديثا في دولة الكويت وبعض مناطق شبه الجزيرة العربية .



الحية السايطة القزوينية ( همام )

*Coluber jugularis* L.; 1758



## الاسم الشائع : العظاية العربية الدودية

## الاسم المحلي : نادوس

طوائفة : الصُّوريات الحرشفية Lepidosauria

رتبة : الحرشفيات Squamata

رتيبة : القُهيْقَرانيَّات (العظايا الاستوائية ثعبانية أو دودية الشكل) Amphisbaenia

فصيلة : تروجونوفيدي Trogonophidae

عظايا هذه الرتيبة حيوانات عديمة الأرجل ، ودودية الشكل . يتميز نوع هذه العظاية بأن لون الجسم لحمي قرنفلي مع وجود علامات سوداء غير منتظمة على ناحيته الظهرية ، ولون قرنفلي باهت على الناحية البطنية . الحراشف مربعة الشكل إلى حد ما ، ومنظمة في شكل حلقات أو دوائر حول الجسم . الرأس له بوز مفلطح ذو حواف منثنية قليلا إلى أعلى ، أربع صفائح كبيرة مع صفيحة جبهية مقسمة جزئيا ، وأعين سوداء صغيرة . العظاية العربية الدودية صغيرة ، حيث يتراوح طولها من ٨٠ إلى ٢٤٠مم . هذا الحيوان الحرشفي الغريب لا يتحرك حركة تموجية مثل الثعابين ، ولكنه بدلا من ذلك يؤرجح ذيله حول جوانب جسمه ، ثم يثبت ذيله في الأرض ويدفع بجسمه إلى الأمام .

هذه العظاية من الأنواع الحافرة ، التي توجد تحت الأنقاض ، والحجارة . يستعمل البوز المفلطح في الحفر ، بينما يكون الذيل مثبتا في الأرض كدعامة . هذه الحيوانات بيضاء ، ولكن نظرا لغموض طرق حياتها فلا توجد معلومات متاحة يمكن الاعتماد عليها لمعرفة طرق تكاثرها .

يشتمل توزيع العظاية العربية الدودية في المنطقة العربية على العراق والكويت والجنوب الشرقي لإيران والإمارات العربية المتحدة والبحرين ووسط سلطنة عُمان .



المظاية العربية الدودية (النادوس)

*Diplometopon zarudnyi* Nikolsky, 1907



الاسم الشائع : البرص الحجري

الاسم المحلي : بريعصي

طويّفة : الصُّوريات الحرشفية Lepidosauria

رتبة : الحرشفيات Squamata

رتبة : العظائيات Lacertilia

فصيلة : الوزعيّات Gekkonidae

يشابه لون جسم هذا البرص الصحراوي الصغير لون الرمال ، وتوجد على سطحه بعض المناطق البنية الداكنة . هذه المناطق الداكنة ليس لها مظهر محدد ما عدا على المنطقة البطنية حيث تظهر في شكل خطوط طويلة . الحراشف متراسة بجوار بعضها البعض وتختلط أحجامها المختلفة على الجسم والأجناب (أي غير متجانسة الحراشف) . الحراشف الظهرية كبيرة وذات شكل مثلث ، وبارزة . الأصابع ليست شديدة الاثناء ودون وسائل وذات مخالب . هذا النوع ليس لديه القدرة على تسلق الأسطح الرأسية . يوجد على السطح السفلي للأصابع صفيحات أو حراشف رقيقة متراكبة طوليا عليها ثآليل بارزة . أنسان العين رأسي وقزحية العين حمراء بعض الشيء . الجفون غير متحركة وشفافة ، ويستطيع البرص إزالة الغبار من فوق عينيّه بواسطة لسانه الطويل . تتميز الذكور بوجود ثقب قبل شرجية أعلى فتحة المجمع .

ينشط البرص الحجري ليلا ويوجد في الأماكن الرملية الخشنة ، وهو واسع الانتشار في المنطقة العربية (سوريا والعراق والجزيرة العربية والكويت) ، كما يوجد في باكستان ، وجنوب تركيا . تتغذى الأبراص على الحشرات . بلغ طول العينة المستخدمة في إعداد الشكل المرفق بداية من البوز وحتى فتحة المجمع ٣٣مم ، وقد وجدت في الرمال الخشنة بالقرب من منطقة الجهراء بالكويت .



برص الحجرة (بريضي)

***Bunopus tuberculatus* Blanford, 1874**



## الاسم الشائع : سحلية الرمال هديبة الأصابع

## الاسم المحلي : عباد الشمس

طويقة : الصُّوريات الحرشفية Lepidosauria

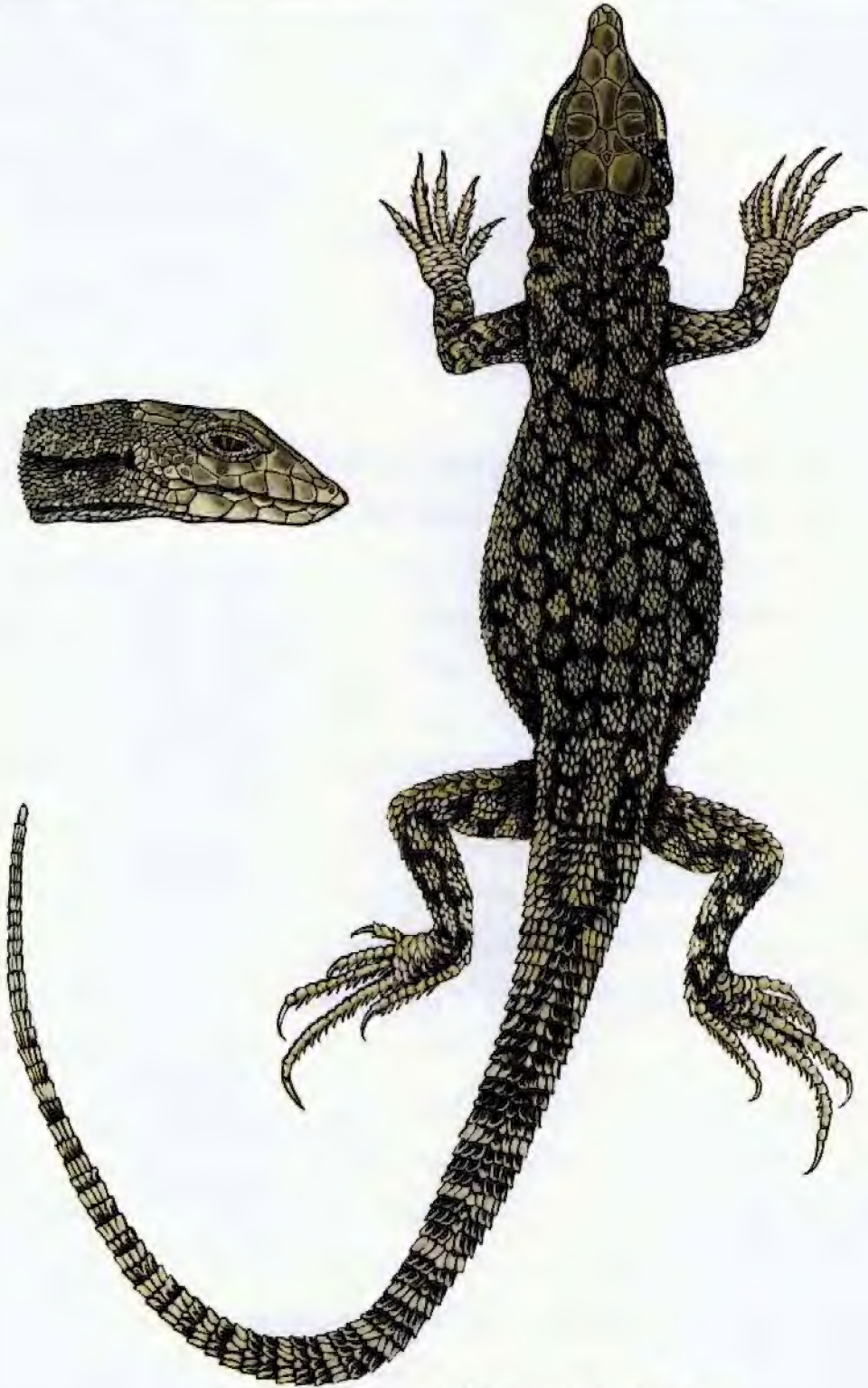
رتبة : الحرشفيات Squamata

رتيبة : العظائيات Lacertilia

فصيلة : الضبيات Lacertidae

هذا النوع من السحالي ذو جسم طويل قوي وذيل طويل ، يتراوح طول الجسم بداية من البوز وحتى فتحة المجمع من ٦٠ - ١٠٥ مم . السطح الظهرى للرأس مغطى بصفائح كبيرة ، والسطح الظهرى للجسم مغطى بحراشف صغيرة بينما تغطي جوانب الجسم حراشف أكبر بعض الشيء . يقطع السطح البطنى للجسم صفوف من الحراشف القرنية . يتفاوت لون السطح الظهرى للجسم من اللون الرملي - البيج أو البني إلى الأخضر ، والسطح البطنى أبيض أو ضارب في البياض . المظهر اللوني للسطح الظهرى دائما شبكي ، ولا يمكن أن يكون مخططا . هذه السحلية تسير وبوزها مرفوع إلى الأعلى ، وأرجلها الخلفية والذيل منخفضان لأسفل . الأهداب الموجودة على الأصابع تحول دون غوص هذه السحلية في الرمال الناعمة غير المتماسكة . تستطيع هذه السحلية الركض بسرعة كبيرة ، كما أنها تتحمل درجات الحرارة العالية لأسطح الرمال ، والتي يمكن أن تصل إلى ٥٠°م أو أكثر . ومن ناحية أخرى فإن تعرضها لدرجات حرارة أقل من ٢٠°م يجعلها تسكن دون حراك ، كما أن تعرضها لدرجات الحرارة المنخفضة أو العالية لفترات طويلة يمكن أن يؤدي لموتها .

سحلية الرمال هديبة الأصابع ، منتشرة في الجزيرة العربية (الأردن والمملكة العربية السعودية باستثناء المناطق الجنوبية الغربية منها والإمارات العربية المتحدة وجنوب غرب إيران والكويت ومن المحتمل أن توجد في جنوب وغرب العراق) . وهي من الأنواع الأرضية ، وتوجد عادة على الرمال الثابتة . تقوم بحفر جحورها بالقرب من جذور النباتات . هذه السحلية نشطة في اصطيد الحشرات مثل الخنافس والنمل والنحل وتشتمل مفترساتها على الثعابين والطيور . تستطيع هذه السحلية إذا أمسكت بها إحدى المفترسات أن تفصل ذيلها عن جسمها وتتركه لتفر هاربة .



سحلية الرمال هدية الأصابع (عباد الشمس)

***Acanthodactylus schmidtii* Haas, 1957**



## الاسم العربي : العظاية (العَضْرُفُوط - الحَبِينَة) زرقاء الحلق الاسم المحلي : وخاخ أو جليمانى أو قاضي الجبل

طويّفة : الصُّوريات الحرشفية Lepidosauria

رتبة : الحرشفيات Squamata

رتيبة : العظائيات Lacertilia

فصيلة : الحرْدَوِيَّات Agamidae

جسم العظاية زرقاء الحلق طويل ، ومغطى من الناحية الظهرية بحراشف غير متجانسة الحجم . الرأس كبير نسبيا ويغيب عنها الصفيحات التي توجد على أنواع العظائيات الأخرى ، ولها أربعة أطراف جيدة التكوين . الإصبع الرابع على كل رجل هو الأكثر طولا ، والحراشف التي على الذيل الطويل لا تأخذ شكل حلقات . بلغ طول العينة التي استخدمت لرسم الشكل المرفق من البوز وحتى فتحة المجمع ٧٥ مم . يوجد بالقرب من الرقبة سلسلة من الحراشف الكبيرة ، وطبلة الأذن مغطاة ببعض الحراشف . الحراشف البطنية لها عوارض مميزة . للذكور أكياس بلعومية موجودة على الناحية البطنية للرقبة ، كما يوجد صف من الوسائد الصغيرة الصلبة أعلى فتحة المجمع .

يختلف شكل الجنسين بوضوح أثناء موسم التزاوج ، حيث تكشف الذكور عن جنسها بتغيير ألوانها ، حيث يتغير لون الذكر إلى الأبيض ، وتمتد أكياسه البلعومية ويصبح لونها أزرق ، كما يمتد اللون الأزرق إلى الأرجل والأجناب ، ويصير لون الذيل برتقاليا . تقوم هذه العظايا أيضا بهز رأسها عندما تعلن عن جنسها .

هذه العظاية من الأنواع الصحراوية التي تنشط في أثناء النهار وبخاصة خلال أيام الصيف الحارة . كما يمكن مشاهدة هذه العظاية مستلقية تحت أشعة الشمس فوق الصخور أو القمم العالية الأخرى وهي رافعة رأسها إلى أعلى بينما تكون أجزاؤها الخلفية منخفضة لأسفل . نوع الغذاء ليس معروفا تماما ، ولكن لوحظت هذه العظايا وهي تأكل الحشرات ومن المتوقع أن يكون النمل هو الفريسة الأساسية لها . المُفْتَرِّسات المحتملة تشمل على الطيور المفترسة وبعض أنواع الثعابين . يشتمل توزيع هذه العظاية في المنطقة العربية على مناطق الكويت والعراق والأردن وشمال المملكة العربية السعودية .



العظاية زرقاء الحلق (وخاخ أو جليمانى أو قاضى الجبل)  
***Trapelus persicus fieldi* (Haas & Werner, 1969)**



## الاسم الشائع : سلحفاة البحر الخضراء

## الاسم المحلي : سلحفاة أو إخمسه

رتبة : الحرشفيات Squamata

فصيلة : اللجنيات (السلحفاة البحرية) Cheloniidae

للسلحفاة البحرية بوجه عام درقة (قصعة) ظهرية قلبية الشكل ، عليها حراشف حافية مستديرة . الصفة التشخيصية المميزة لهذه السلحفاة هي وجود زوج من الحراشف القبل جبهية على الرأس ، حيث إن لكل أنواع السلحفاة البحرية الأخرى زوجين أو أكثر من هذه الحراشف . يوجد عادة أربعة حراشف بعد عينية . يوجد على طول مركز الدرق خمسة حراشف قرنية فقرية ، وأربعة أزواج من الحراشف القرنية الجانبية . الحرشفة الفقرية الأولى متصلة بالحرشفة الحافية الأولى . يوجد على قنطرة الدرع البطني أربعة حراشف قرنية . ذيل الذكر كبير وممتد إلى ما بعد الدرق أما الذيل في الإناث فأقصر بكثير .

تم اصطياد هذه العينة بواسطة الهدارة في منطقة الدوحة بالكويت . الحراشف القرنية الموجودة على الدرق متراكبة ، والحراشف القرنية الحافية مسننة . الدرق مستديرة أكثر من أن تكون قلبية الشكل . توجد عارضة فقارية خفيفة تجري أسفل الحراشف الفقارية المركزية . لون درقة هذه العينة كان رماديا مختلطا بالأحمر البرتقالي في مظهر يشبه الشمس المشرقة على الحراشف . حراشف الرأس ذات لون أحمر برتقالي مع بعض العلامات السوداء وحافاتهما ذات مسحة خفيفة من اللون الأصفر المخضر . لون الناحية البطنية للسلحفاة فاتح للغاية ويكاد يكون أبيض . الناحية الظهرية للأطراف الأمامية ذات لون رمادي مسود وبيضاء من الناحية البطنية . يوجد لكل رجل أمامية مخلب .

يعتقد أن السلحفاة البحرية الخضراء آكلة أعشاب بوجه عام . تبدأ دورة حياة هذه السلحفاة بوضع البيض ودفنه في رمال الشاطئ . يفقس البيض لتخرج منه صغار تشق طريقها من العشوش إلى مياه البحر معتمدة على أنفسها . وليس معروفا غير القليل عن السلحفاة بعد وصولها للماء وحتى بلوغها الطور اليافع حيث أمكن رؤيتها فقط وهي تسبح أو تأتي إلى الشاطئ لكي تضع بيضها . ويعتقد أن السلحفاة اليافعة تقوم بهجرات طويلة لكي تصل إلى أماكن وضع البيض . أما عن السلحفاة التي وجدت في مياه الكويت فليس معروفا حتى الآن المسالك التي تتبعها للهجرة أو الأماكن المحتملة لوضع البيض على سواحل أو جزر الكويت .





سلحفاة البحر الخضراء (سلحفاة أو إخمسة)

***Chelonia mydas* (L., 1758)**



## الفصل الثامن

### الطيور

#### أين تقع الطيور في مملكة الحيوان ؟

شعبة : الحبليات Chordata

شعبية : الفقاريات Vertebrata

فوق طائفة : فكيات الفم Gnathostomata

طائفة : الطيور Aves

طويقة : الطيور الحديثة (الطيور الحقيقية عديمة الأسنان) Neornithes

فوق رتبة : حديثات الفك Neognathae

#### ما صفات طائفة الطيور؟

##### الصفات التشخيصية :

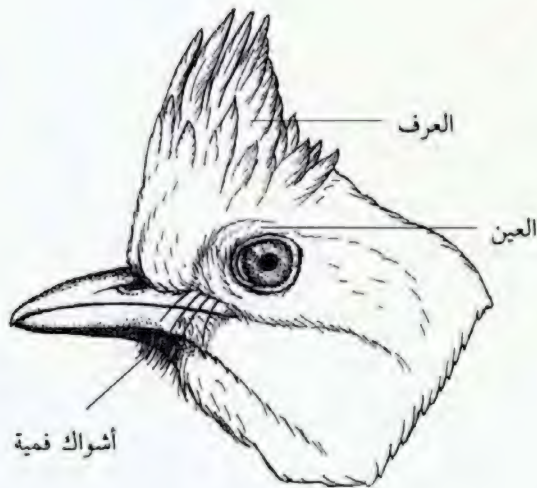
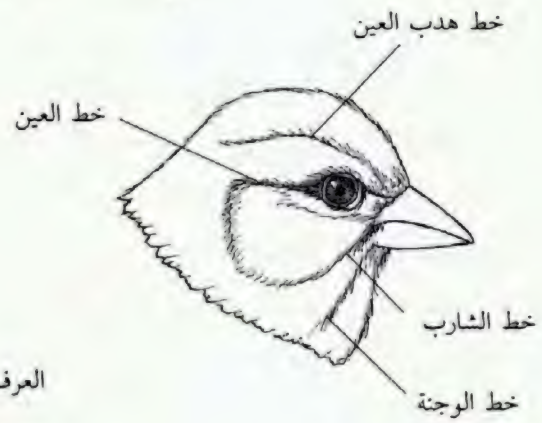
تتميز كل الطيور بأن أجسامها مغطاة بريش مميز ، وأن أطرافها الأمامية متحورة إلى أجنحة .  
الفم عبارة عن منقار لا يحتوي على أسنان .

##### الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : تفوق أعداد الطيور أعداد الحيوانات الفقارية الأخرى ، ما عدا الأسماك ، حيث يوجد ما يزيد عن ٩,٨٨٠ نوعاً من الطيور موزعة على مستوى العالم . وجود الريش والأجنحة والعظام المجوفة الخفيفة وتركيب هيكلي يشتمل على زورق أو عرف القص الذي يمثل عظمة الصدر ، هي كلها تكيفات متميزة تساعد الطيور على الطيران . معظم الطيور قادرة على الطيران ، ولكن العديد من الطيور كبيرة الحجم لا تستطيع الطيران .

صفات الجسم : للطائر رأس ذو منقار وجذع وأطراف أمامية متحورة إلى أجنحة وأطراف خلفية ذات أقدام وذيل . تختلف الطيور عن باقي الحيوانات في أنها مغطاة بالريش ، أما المنقار فهو صفة أخرى فريدة . فالمنقار يمثل الفم والأداة والسلاح . كما أنه عضو حي وحساس مزود بمستقبلات حسية . كلما يتآكل المنقار تحدث عملية تجديد طبيعية لإصلاحه .

الريش : الطيور هي الحيوانات الوحيدة التي لها ريش . يغطي جسم الطائر أنواع مختلفة من الريش منها الريش المحيط الذي يحدد محيط الجسم ، والزعغب وشبه الوبر والوبر والزعغب الرخو والأشواك . ينمو الريش من حويصلات الريش الموجودة بالجلد . الريشة المكتملة النمو غير حية مثلها مثل الفراء والشعر . تستبدل الطيور ريشها بالقلش ، أي انسلاخ أو سقوط الريش مرة واحدة



أجزاء جسم الطائر



على الأقل كل عام ، كما تستبدل بعض الطيور ريشها ثلاثة مرات في العام . تعتني الطيور عادة بريشها وذلك بتسويته بمناقيرها لتجعله جاهزا للطيران ، ولتخليصه من الطفيليات .

ثبات درجة حرارة الجسم : الطيور والثدييات هي الحيوانات الوحيدة في عالم الحيوان التي تستطيع المحافظة على ثبات درجة حرارة أجسامها بغض النظر عن درجة حرارة البيئة المحيطة بها ، وذلك عن طريق الأيض . يتراوح متوسط درجة حرارة أجسام الطيور من ٤٠ إلى ٤٢°م . الطيور لها معدلات أيضية عالية ، وجهاز تنفسي ذو كفاءة عالية ، وجهاز هضمي سريع وعالي الكفاءة . فالطيران النشط القوي يستهلك كميات كبيرة من الطاقة التي تولد كميات كبيرة من الحرارة . يستعين كثير من الطيور التي تطير لمسافات بعيدة بالانزلاق في الجو لأن ذلك يستهلك كميات من الطاقة أقل من تلك التي تستهلك في حالة الطيران القوي . فالانزلاق والحووم في الجو يمكنان الطيور مثل طائر البطرس والنسور من الطيران لمسافات طويلة دون أن تحتاج إلى رفرقة أجنتها .

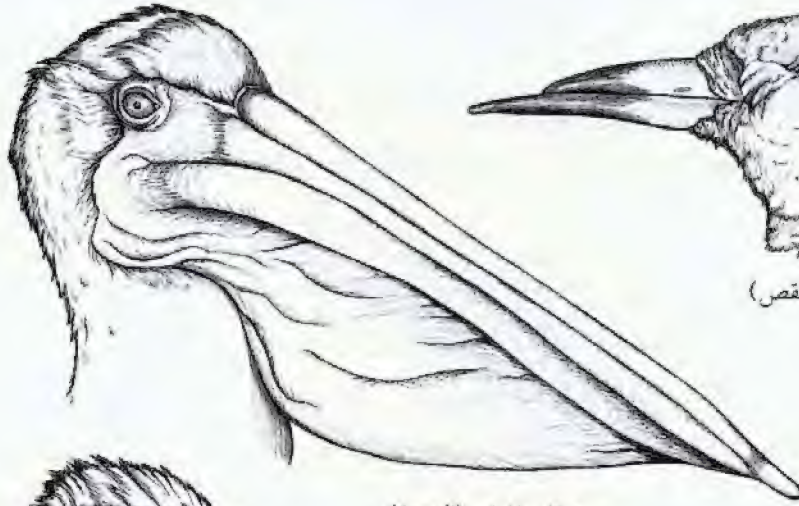
الحواس : حاسة الإبصار عند الطيور قوية ومتطورة للغاية نظرا لأهمية الرؤية في أثناء حركتها السريعة في الهواء . كما أن حاسة السمع حادة أيضا وكذلك المقدرة على إحداث نغمات صوتية مختلفة . أصوات الطيور نوعان هما : النداء والتغريد . يستخدم النداء للاتصالات التحذيرية ، أما التغريد فيستخدم لجذب القرين أو لتحديد مناطق النفوذ . تغريد الطيور يمكن أن يكون بسيطا أو معقدا للغاية ، ويختلف باختلاف الأنواع . يمكن التعرف على أنواع الطيور المختلفة عن طريق تغريدها المميز .

التحرك : الطيور أسياذ السماء وأجنتها تحقق لها هذه السيادة . تطير الطيور بحثا عن الطعام ، أو للدفاع عن مناطق نفوذها ، وللعثور على القرين . تستخدم الطيور أجنتها في الرفرفة ، والحووم والانزلاق والتأرجح . يوجد لأنواع الطيور المختلفة أربعة طرز أساسية من الأجحنة هي : البيضاء ، وأجحنة السرعة العالية ، وأجحنة الارتفاع إلى أعلى وأجحنة الحوم . كثير من الطيور ذات الأحجام الكبيرة غير قادرة على الطيران ، فطائر البطريق له أجحنة لا يستعملها إلا في السباحة . للطيور أقدام تستعملها للمشي والسباحة والجنوم والإمساك بالفرائس والنش .

الاغتذاء : إن حجم وشكل منقار الطائر لهما علاقة مباشرة بعادات الاغتذاء مثل اختيار نوع الغذاء الذي يأكله وكيفية جمعه . يُستعمل المنقار للجس والتمزيق وأكل البذور والإمساك بالأشياء والطحن والغرف والتنف . يوجد بين الطيور من يأكل الأعشاب وآكلات اللحوم ومن تلتهم أي نوع من الغذاء . العديد من أنواع الطيور يتغذى على البذور والفواكه والحشرات والأسماك والثدييات والزواحف الصغيرة ، وكذلك على الطيور الأخرى .

التكاثر : إظهار الغزل وارتباط الأزواج وبناء العشوش هي طقوس هامة تسبق عملية وضع البيض . يغطي جسم معظم ذكور الطيور وبعض الإناث كساء من الريش زاهي الألوان ، يمكن





منقار قاص (طائر أبو مقص)



منقار قاطع (طائر الرفراف)



منقار كاسر للحبوب (طائر الكاردينال)



منقار جارح للتمزيق والتقطيع (النسر)



منقار للجس واللقط (طائر الأفركت)



منقار طاحن (طائر الطوقان)

## أنواع مناقير الطيور



ملاحظته فقط في أثناء موسم التزاوج . ويحدث استبدال الريش كلياً أو جزئياً قبل أن يبدأ موسم التزاوج بحيث يتم ظهور ريش التزاوج ذو الألوان المميزة قبل حدوث عملية التزاوج الفعلي . تقوم بعض الأنواع بالتغريد بألحان مميزة كجزء هام من سلوك الغزل . معظم أنواع الطيور أحادية الزواج ، بمعنى أن كل ذكر وأنثى يكونا رابطة زوجية واحدة في أثناء موسم التزاوج ، ويظل الزوجان معا حتى تترك الأفراخ الصغيرة عشها .

**العشوش :** غالباً ما يمثل بناء العشوش جزءاً هاماً من سلوك التزاوج لدى أنواع كثيرة من الطيور . يقوم كل نوع ببناء عشه بطريقة غريزية ، وتكون النتيجة أن هذا العش يكون تكرار الشكل عشوش قامت ببنائها أفراد أخرى تنتمي للنوع نفسه . يشارك في بناء العش أحد الجنسين أو كلاهما معا . الوظائف الأساسية للعش هي توفير مأوى للطائر من العوامل المحيطة ، وحماية البيض من المفترسات خلال فترة حضانه .

**وضع البيض :** كل الطيور بياضة أي تضع بيضا . الإخصاب بالضرورة داخلي لأن البيض تغطيه قشرة كلسية . بينما تضع بعض أنواع الطيور بيضة واحدة تضع أنواع أخرى العديد من البيض ، وعدد البيض الذي تضعه إناث النوع الواحد من الطيور يكون عادة ثابتاً . الطيور التي تضع أعداداً محددة من البيض لا تستطيع أن تستبدل ما فقد أو ما فسد من بيضها . أما الطيور التي تضع عدداً غير محدد من البيض ، مثل الدجاجة المنزلية ، فلديها القدرة على الإحساس بأعداد البيض في الحضنة وتعويض ما فقد منه .

**حضانة البيض ورعاية الصغار :** يحتضن عدد كبير من الطيور بيضه ليلاً ونهاراً وهي بذلك تحافظ على درجة الحرارة العالية التي يحتاج إليها الجنين للنمو . يشارك كل من الجنسين من الطيور أحادية الزواج في احتضان البيض ، أو يبقى أحدهم في العش بينما يقوم الآخر بإحضار وتقديم الطعام . تقوم معظم الطيور بتقديم رعاية فائقة لصغارها بعد خروجها من البيض حيث يقوم الأبوان بتغذية الصغار عديمي الحيلة وحمايتهم وتنظيفهم . أما في المراحل اللاحقة فيقوم الأبوان بتعليم الصغار أساليب الاغذاء والطيوان .

**تقنيات الدفاع :** كما هو الحال في الحيوانات الأخرى فإن خط الدفاع الأول عند الطيور ضد المفترسات هو التمويه ، فهناك عدد كبير من الطيور ذات ألوان تحاكي البيئة المحيطة . فالألوان المتضادة (ألوان فاتحة للأسطح السفلية وألوان داكنة للأسطح العلوية من الجسم) شائعة عند الطيور وهي تقلل الظلال التي يمكن أن تجعل أجسامها مرئية . تلجأ بعض الطيور للطيوان كوسيلة للهروب عندما يدهما الخطر ، ومع ذلك فإنها تقوم بمواجهة أو تحدي المفترسات لتحمي صغارها . تقع الطيور فريسة للعديد من الزواحف ، وبعض الثدييات أو للطيور الأخرى .



أنواع أرجل الطيور



**الهجرة :** تهاجر بعض أنواع الطيور لمسافات تصل إلى ٨٠٠٠ كيلومتر . وتكون الهجرة دائما بعيدا عن الأجواء الباردة تجاه مصادر الطعام . ما زالت مقدرة الطيور على الملاحه من مكان إلى آخر تمثل أحد ألغاز علم الحيوان ، فهي تطير فوق البحار ، ونادرا ما تخطئ المكان الذي تقصده . معظم الهجرات تكون من الشمال إلى الجنوب ، أو من الجنوب إلى الشمال ، وقلة من الطيور تهاجر من الشرق إلى الغرب .

### بعض رتب طائفة الطيور - فوق طائفة حديثات الفك

**رتبة البجعيات (الطيور السباحة ذات الأقدام الوترية الكاملة) :** وهي تشتمل على طيور بحرية آكلة الأسماك ، وطيور المياه العذبة مثل : البجع ، الفاق والأطيش .

**رتبة أوزيات الشكل :** وهي تضم طيورا ذات مناقير مفلطحه مثل البط ، الأوز ، التم والبجع الذي يغتذي عن طريق ترشيح الكائنات الدقيقة التي توجد بالماء .

**رتبة لقلقيات الشكل :** وهي تشتمل على طيور كبيرة ذات أرجل طويلة ولها قدرة فائقة على الطيران . وهي تعيش بالقرب من المياه مثل اللقلق ، ومالك الحزين (أبو الخصيف) . مناقير هذه الطيور طويلة وسميكة .

**رتبة صقريات الشكل (الطيور المفترسة) :** وتضم طيورا نهائية كاسرة ، لها مخالب حادة ومناقير مقوسة كالصقور والنسور والصقور الحوامة .

**رتبة زقزاقيات الشكل (طيور الشواطئ) :** وتشتمل على الطيور الخواضة التي تعيش على الشواطئ وعلى سطح الماء . الطيور الخواضة لها ثلاثة أصابع مكففة وأرجل ومناقير طويلة كالطول (الرهيزي) والنكات والنورس (جنة) والزقزاق (السقاق - كريوي) .

**رتبة الحماميات (الحمام والقطا) :** وتشمل طيورا واسعة الانتشار لها رقبة وأرجل قصيرة ومناقير قصيرة ونحيلة كالحمام واليمام .

**رتبة البوميات (البوم) :** وتشمل طيورا آكلة للثدييات الصغيرة .

**رتبة شِقْرَاقِيَّات الشكل :** وتشمل طيورا ذات ألوان زاهية ، ومنشؤها الأصلي المناطق الاستوائية مثل صائد السمك (السجيجينة) وأبو قرن والهدهد والوروار آكل النحل (خضيري) والغراب .

**رتبة الجواثم :** وهي من أكبر الرتب حيث تشتمل على ما يزيد على ٥٠٠٠ نوع و٦٩ عائلة وحوالي نصف عدد أنواع الطيور المعروفة . أفراد هذه الرتبة طيور صغيرة مغردة وجائمة كطائر السنونو (خطاف) ، طائر الصرد (حسيني) ، طائر القبرة (يوبة و بنت البدو) والعصفور والزرزور والدُّعْرَة والسمنة والبلبل (بلبول) . أصابع الأقدام مهيأة للأسماك بالأشياء بإحكام ، والأصابع الثلاثة الأمامية متجهة إلى الأمام أما الإصبع الخلفي فمدبب ومتجه للخلف .



## طيور الكويت

تتميز دولة الكويت بوجود مجموعة متباينة من أنواع الطيور نظرا لموقعها الفريد بين العديد من ممرات هجرة الطيور التي تهاجر من مختلف القارات . ولقد تم حتى الآن تسجيل ما يزيد عن (٢٨٠) نوعا من الطيور التي وجدت بالكويت ، والتي يقيم منها ١٠٪ بشكل دائم على مدار السنة . كما أن هناك (١٦) نوعا من الطيور تتكاثر على أرض الكويت ، وجد منها (٨) أنواع تعيش وتتكاثر بشكل منتظم . وغالبية الطيور التي شوهدت على أرض الكويت هي من الأنواع المهاجرة ، أو من زوار فصل الشتاء . كما يجذب فصل الربيع العديد من الطيور المهاجرة نظرا لتوافر الكساء الخضري ، والعديد من عشائر الحشرات بعد موسم هطول الأمطار في الشتاء . وقد سجل الاتحاد الدولي للحفاظ على الحياة الطبيعية (٧) من أنواع طيور الكويت اعتبرت من الأنواع المهددة بالانقراض .



ريش الطيور





ريش أولي مشقق  
(به فتحات)

جناح أهليجي عريض

الأجنحة الأهليجية (البضاوية) عريضة ولها فتحات على الريش الأولي وهي مناسبة للطيور بطيئة الطيران والتي توجد في مناطق الغابات الكثيفة . وهذا النوع من الأجنحة قادر على المناورة حيث يسمح للطائر بتغيير اتجاهه بسرعة ويحقق إقلاعا منحدرا سريعا . ومن أمثلة الطيور التي لها هذا النوع من الجناح نجد العصافير والحمام ونقار الخشب والصعو .



جناح طويل وعريض

ريش أول مشقق (به فتحات)

أجنحة الارتفاعات العالية طويلة وعريضة ومشققة ، وهذا الشكل يسمح للطائر بالارتفاع إلى أعلى بسرعة بطيئة . ويتيح له القدرة على المناورة وهي من الأشياء الهامة ، حيث إن معظم الطيور التي لها هذا النوع من الأجنحة هي مفترسات منخفضة الطيران مثل الصقور والنسور والبوم والعقاب النسارية .

### الأشكال الأساسية للأجنحة



أجنحة السرعة العالية تتميز بأنها طويلة ومطوية للخلف وينقصها الشقوق ، وهذه الأجنحة مفيدة للطيور التي تحتاج إلى الهجرة الطويلة وتغذي وهي طائفة في الهواء مثل طائر السنونو وطائر الخرشفة وطيور الزقزاق (رسول الغيث) وطيور النورس والسمامة والجهلول .



أجنحة التحليق والحوم طويلة وضيقة وليس بها شقوق مما يساعد على السرعة العالية والارتفاع إلى أعلى ، وهما صفتان هامتان للتحليق والحوم فوق المحيطات والبحار . ومن أمثلة الطيور التي لها مثل هذا الجناح نجد طيور البطرس ، وطيور الأطيش .



الاسم الشائع : مالك الحزين أو البلشون الصغير

الاسم المحلي : بو الخصيف أو عنز الماء

رتبة : لقلقيات الشكل Ciconiformes

فصيلة : اللقلقيات (مالك الحزين والواق) Ardeidae

تحت فصيلة : اللقلقيات Ardeinae

يتراوح متوسط طول هذا البلشون الصغير من ٥٥٠ إلى ٦٥٠ مم ، أما امتداد الجناح فيتراوح طوله من ٨٨٠ إلى ١٥٠ مم . له منقار وأرجل ذات لون أسود وأقدام صفراء . المنقار كبير والرقبة طويلة . يشتمل ريش التزاوج والغزل على تكوين من ٢ إلى ٣ ريشات رمحية الشكل تنمو من مؤخرة العنق ، ويوجد العديد من الريش الرمحي على الحلق كما يوجد ريش محذب نسبيا على الظهر . تتحول المنطقة التي بين عين الطائر ومنقاره إلى اللون الأحمر أثناء فترة الغزل ، وبعد فترة قصيرة تتحول إلى اللون الأبيض ، وفي النهاية تتحول إلى اللون الأزرق الرمادي . نادرا ما توجد أنواع من البلشون الصغير ذات لون رمادي داكن .

يرتاد هذا الطائر الأتيق البحيرات الضحلة والبرك والمستنقعات والمناطق الساحلية والمسطحات الطينية والشواطئ الرملية والصخرية ومناطق الشعاب المرجانية . تتغذى هذه الطيور على الأسماك الصغيرة والحشرات والقشريات والديدان والزواحف والبرمائيات والثدييات الصغيرة والطيور .

غالبا ما يبني هذا النوع من الطيور عشوشه في مستعمرات حول سيقان النباتات القصبية ، ونادرا بين الشجيرات . يشارك كل من الأبوين في حضانة البيض ورعاية الصغار . طائر أبو الخصيف من الطيور المهاجرة بانتظام إلى الكويت وشرق المملكة العربية السعودية ، وتمتد أماكن هجرته جنوبا حتى سلطنة عُمان .



مالك الحزين أو البلشون الصغير

(بو الخصيف أو عنز الماء)

***Egretta garcetta* (L., 1758)**



## الاسم الشائع : النحام أو الغرنوق الكبير

## الاسم المحلي : البشروش أو فنتير

رتبة : النحاميات (البشروش وأسلافه) Phoenicopteriformes

فصيلة : النحامي Phoenicopteridae

ذكر هذا الطائر طويل جدا حيث يتراوح طوله من (١٦٠٠) إلى (١٧٥٠)مم ، أما طول الأنثى فيتراوح من (١٣٥٠) إلى (١٥٠٠)مم . وللبشروش الكبير أرجل ورقبة وأجنحة طويلة وذيل قصير ومنقار شديد التحدب . والثلاث الأمامي للمنقار أسود اللون ، أما قاعدته فلونها قرنفلي . وكسوة الريش لونها أبيض أو قرنفلي ، وريش الجناح لونه أسود ، أما كواسي الجناح العلوية فلونها قرمزي . وتزداد درجة اللون القرنفلي لكسوة الريش إذا التهم الطائر كميات كبيرة من القريدس (الروبيان) . أما لون الأرجل والأقدام فهو قرنفلي مرجاني ، والأقدام ذات ثلاث أصابع أمامية يوجد بينها أغشية وإصبع خلفي بسيط . وقزحية العين صفراء باهتة ، أما المنطقة فيما بين العين والمنقار والحلقة الموجودة حول العين فكلها ذات لون قرنفلي مرجاني لامع .

يعيش هذا الطائر بالقرب من مناطق المياه الضحلة الواسعة سواء في داخل البلاد أو على الشواطئ . وينقلب المنقار ذو الزوايا الحادة رأسا على عقب أثناء الخوض ، إذ يقوم الطائر بسحبه عبر الطين والماء ليرشح غذائه . وبهذه الطريقة يستطيع الطائر أن يأكل اللافقاريات البحرية الصغيرة خاصة الروبيان والطحالب الدقيقة . ويعيش البشروش في جماعات وتضم أسرابه أعدادا كبيرة من الطيور . ويبني هذا الطائر عشوشه على طول الشاطئ ، والعش ذو شكل مسطح ويتم بناؤه من الطين والأحجار ، ويضع فيه الطائر بيضة واحدة . ويشارك كل من الأبوين في حضانة البيض لفترة تتراوح بين (٢٨) إلى (٣٠) يوما . ويقوم الأبوان بإنتاج مادة لبنية يطعمون بها صغارهم من مناقيرهم إلى مناقير الصغار مباشرة .

يقضي هذا الطائر فصل الشتاء في شرق المنطقة العربية وجنوبها بما فيها دولة الكويت . وقد شوهدت أسراب من هذا الطائر يضم كل منها ما لا يقل عن مائة طائر وهي تحلق فوق شواطئ منطقة الشويخ بمدينة الكويت خلال شهري ديسمبر ويناير .



النحام أو الغرنوق الكبير (البشروش أو فنتير)

***Phoenicopterus ruber* L., 1758**



## الاسم الشائع : العوسق أو صقر العازوق الصغير الاسم المحلي : ترمة أو حميميج

رتبة : صقريات الشكل Falconiformes

فصيلة : الصقريات Falconidae

يتراوح طول هذا الطائر الصغير من ٢٩٠ إلى ٣٢٠ مم ، أما امتداد الجناح فيتراوح بين ٥٨٠ و ٧٢٠ مم . لون الظهر العلوي للطائر بني بندقي ، ولا توجد عليه نقاط ، الرأس لونه أزرق رمادي ، أما الحلق فلونه أبيض . الجسم زغي ، قرنfli وعليه بقع بنية داكنة متباعدة . الأجزاء السفلية للإناث ، يمكن أن تكون أفتح لونا وعليها عدد أقل من النقاط . ريش الطيران لونه بني مسود ، وقمم الأجنحة داكنة اللون . الأقدام صفراء وذات مخالب صفراء باهتة أو بنية . الذيل أزرق رمادي وله طرف ضارب إلى البياض ، وعليه شريط أسود عريض عند طرفه . المنقار ذو قمة زرقاء مسودة وقاعدته صفراء برتقالية . قزحية العين لونها بني داكن ، أما الجفون فلونها أصفر باهت .

يعيش صقر العوسق في البيئات الصحراوية والمناطق القاحلة والمدن والمزارع . يقوم هذا الطائر بالصيد في الأماكن المفتوحة ، ويطير منخفضا بالقرب من سطح الأرض ، وينقض لأسفل ليقتنص فريسته بمخالبه . يعد هذا الطائر من آكلات الحشرات ، والحشرات المفضلة له هي الجراد ، خنافس الروث (أبو جعل) والخنافس الأرضية والحشرات الطائرة التي يقوم باصطيادها وافتراسها وهي في الجو . كما تفترس هذه الطيور السحالي الصغيرة ، أو الثدييات الصغيرة ، أو الطيور . يعيش العوسق في مجموعات تتلاقى بأعداد كبيرة للمبيت أو استعدادا للهجرة . تتم روابط الزواج الأحادية بين الأفراد في أثناء موسم التزاوج ، ويتم بناء العشوش في الأشجار أو المباني السكنية .

طائر العوسق من الأنواع المهددة بالانقراض . يهاجر هذا الطائر خلال فصل الربيع (مارس - أبريل) إلى منطقة الخليج العربي ، وبخاصة منطقة خليج الكويت . ومن المثير للقلق أن الأعداد المهاجرة من هذا الطائر إلى دولة الكويت بدأت في التناقص بشكل كبير منذ عام ١٩٧٠ م . ففي أعوام ١٩٤٠ ، ١٩٥٠ ، ١٩٦٠ كانت تشاهد أسراب هذا الطائر وهي تحلق بالآلاف فوق مدينة الكويت خلال شهر أبريل . أما في الوقت الحالي فتشاهد أسراب صغيرة تتكون من ٣٠ أو أقل من أفراد هذا الطائر في أثناء هجرتها .



العوسق أو صقر العازوق الصغير (ترمة أو حميميج)

***Falco naumanni* Fleisher, 1818**



## الاسم الشائع : الطُّوْل أو أبو المغازل ذو الجناح الأسود

## الاسم المحلي : رهيز

رتبة : زقزاقيات الشكل (طيور الشواطئ) Charandriiformes

فصيلة : الطُّوْل والنكات Recuvirostridae

تحت فصيلة : الطُّوْل والنكات Recuvirostrinae

الطول أو أبو المغازل ذو الجناح الأسود طائر أنيق ، ذو أرجل طويلة ، يعيش على الشواطئ ، أرجله ذات لون قرنفلي مرجاني ومنقاره طويل ودقيق . ويبلغ طول هذا الطائر في المتوسط (٣٨٠) مم . ورقبته طويلة بطريقة ملحوظة ، كما أن الأجنحة طويلة ونهايتها مدببة ، والذيل مربع . أما الأقدام فهي مكففة الأصابع جزئياً ، والإصبع الخلفي غائب . والجسم لونه أبيض ، والظهر والأجنحة ذات لون أسود . ويوجد أحياناً تلوين بني على الرأس والصدر والرقبة . وتشبه أنثى هذا النوع الذكر ، ولكن لونها يميل أكثر إلى البني . وقزحية العين حمراء اللون .

يوجد هذا الطائر في البحار أو المياه الضحلة وبرك مياه المجاري والمستنقعات والحقول المغمورة ، ويبحث عن طعامه بالخوض في الماء بخطوات واسعة . ويتغذى طائر الطول على الحشرات والقشريات والرخويات والديدان والبذور . ويعيش هذا الطائر منفرداً أو في جماعات ، وقد تشاهد أسراب كبيرة من هذا الطائر بمحض الصدفة . وتبنى هذه الطيور مستعمرات من العشوش على طول الشاطئ أو على الجزر ، ويشارك كل من الأبوين في رعاية وإطعام الصغار .

يقضي هذا الطائر موسم الشتاء في منطقة شبه الجزيرة العربية ، وهو طائر مهاجر عابر لهذه المنطقة .



الطُّوَلَّ أو أبو المغازل ذو الجناح الأسود (رهيز)  
***Himantopus himantopus* (L., 1758)**



الاسم الشائع : الهدهد

الاسم المحلي : هدهد

رتبة : الهدهديات Upupiformes

فصيلة : الهداهد Upupidae

يتراوح متوسط طول هذا الطائر ذي المنظر الغريب من ٢٦٠ إلى ٢٨٠ مم . لون الجسم ، الرأس والأجزاء السفلية برتقالي - بني فاتح . الأجنحة ذات ألوان بيضاء وسوداء تظهر في شكل خطوط عندما يكون الطائر ساكنا . يرقد العُرف المدبب بشكل مسطح على الرأس معظم الوقت ، ولكن عندما يثار الهدهد ينتصب هذا العُرف ليأخذ شكل المروحة . الذيل معظمه أسود اللون وقاعدته بيضاء . المنقار خفيف الانحناء ، طويل ورفيع وذو لون رمادي داكن . الأرجل والأقدام ذات مسحة من اللون الرمادي مع تلوين خفيف من اللون البني أو القرنفلي . قزحية العين بنية اللون . أنثى هذا النوع تشبه الذكر ، ولكن يوجد على بعض الطيور لون أبيض على منطقة الحلق ، وصدرها ذو لون بني . يدور ويتأرجح هذا الطائر في أثناء تحليقه بطريقة تشبه تحليق الفراشات الكبيرة .

يفضل الهدهد الأراضي الدافئة والمستوية والمكشوفة الجافة . يعيش هذا الطائر منفردا ويمكن أن يوجد في المناطق الصحراوية ، الحدائق ، المتنزهات ، ولكنه يتجنب الأشجار والنباتات الكثيفة . يحدد الهدهد مكان فريسته بالرؤية أو عن طريق الصوت ، ويطوف باحثا عن طعامه سيرا على الأقدام ، ويجس باطن الأرض بواسطة منقاره الطويل النحيل . يتكون غذاء الهدهد بصفة أساسية من الحشرات الكبيرة أو يرقاتها أو العذارى كما يغتذي على ديدان الأرض والثعابين الصغيرة والضفادع والسحالي .

يوجد هذا الطائر على مدار العام بمنطقة الشرق الأوسط وشبه الجزيرة العربية ، ولكنه يعيش كطائر مقيم ، ويتكاثر في مصر فقط .



الهدهد (هدهد)

***Upupa epops* L., 1758**



الاسم الشائع : البومة الصغيرة

الاسم المحلي : قُبْسَة

رتبة : البوميات Strigiformes

فصيلة : البوم الحقيقي Strigidae

البومة الصغيرة شائعة الوجود في الجزيرة العربية . وهي صغيرة الحجم حيث يتراوح طولها من ٢٣٠ إلى ٢٥٠ مم . البومة طائر قوي ، ممتلئ الجسم ولون أجزائها العلوية بني داكن مع وجود بعض البقع البيضاء ، أما الأجزاء السفلية فمائلة للبياض ، ومخططة باللون البني الداكن . العرف والرقبة عليهما خطوط بيضاء ، كما توجد مساحات كبيرة من اللون الأبيض على الريشات الكتفية ، الأجزاء الظهرية ، والأجنحة . ريش الجناح لونه بني مع وجود أربع أو خمس خطوط متقاطعة ضاربة للبياض . العيون صفراء براقية والمنقار أصفر باهت . يغطي رسغ القدم ريش أبيض والمخالب سوداء .

تعيش البومة الصغيرة في المناطق شبه الصحراوية ذات البروزات الحجرية والمزارع والمدن والمنتزهات ، وتتجنب الجبال أو مناطق الغابات الكثيفة . يتكون غذاؤها من الحشرات والطيور الصغيرة والثدييات الصغيرة والضفادع والحشائش والبذور . هذه البومة من الطيور المقيمة التي لا تهجر بانتظام .

يشتمل توزيع هذه البومة الصغيرة بالمنطقة العربية على سواحل شمال أفريقيا (حيث تقيم وتتكاثر) سوريا ولبنان والأردن وبعض أجزاء المملكة العربية السعودية والساحل الجنوبي لليمن والساحل الجنوبي لعمان وبعض أجزاء من الإمارات العربية المتحدة والجنوب الغربي لدولة الكويت .



البومة الصغيرة (قُبَّسة)

***Athene noctura* (Scopoli, 1769)**



## الاسم الشائع : طائر الواق الصغير

## الاسم المحلي : بو الخصيف

رتبة : لقلقيات الشكل Ciconiiformes

فصيلة : اللقلقيات (مالك الحزين والواق) Ardeidae

طائر الواق الصغير هو أحد الطيور صغيرة الحجم التي تنتمي لفصيلة اللقلقيات . بلغ طول هذا الطائر ٣٢٠سم عندما كانت رقبته ممدودة في الوضع التقليدي التمويه المميز لهذه الطيور . يتميز الذكر البالغ بوجود اللون الداكن البني المسود لتاج الرأس وغطاء الجسم والظهر والذيل وريش الطيران وجوانب الرأس والرقبة ومنطقة الصدر ألوانها قرنفلية . تجري بعض الخطوط الباهتة من المنقار منحدره إلى الصدر . المنطقة السفلية للصدر عليها بعض الريش الداكن الذي يمكن رؤيته بوضوح عندما يمد الطائر رقبته . كواسي الجناح العلوية والخوافي الكبيرة والأجزاء السفلية لها لون ضارب في البياض . المنقار طويل ومدبب وذو لون أصفر مع وجود لون بني داكن على سطحه العلوي . حدقة العين لونها أصفر ، باهت مع بعض التلوين الأحمر . المنطقة المحيطة بالعين ، والتي تقع ما بين عين الطائر ومنقاره ذات لون أصفر باهت . الأرجل لونها ضارب في الصفرة أو أصفر مخضر . لون الأثني البالغة مشابه للون الذكر ، لكن أجزائها العلوية ذات لون بني غير لامع ، والخطوط التي على صدرها داكنة أكثر مما في الذكر .

يوجد طائر الواق الصغير في مناطق الحشائش الطويلة والمستنقعات أو بين سيقان البوص على طول الشواطئ . عندما يتعرض هذا الطائر للخطر فإنه يقوم بمد رقبته الطويلة ويرفع منقاره الطويل بشكل مستقيم إلى أعلى ، ويخفي نفسه بين سيقان البوص . وجدت عينة هذا الطائر والتي استخدمت في رسم الشكل المرفق بعيدا عن مناطق معيشته في منطقة الخالدية بالكويت . عندما كان هذا الطائر في الأسر لوحظ أنه يقوم بمد رقبته بشكل مستمر ويستدير حتى يواجه بصدره المخطط أي دخيل . ولقد تم إطلاق سراح الطائر في أحد مناطق المستنقعات الساحلية بالقرب من منطقة الصليبخات .

يعيش هذا الطائر منفردا ويتغذى على الأسماك والروبيان والعناكب والحشرات . يتم بناء العشوش في البوص ، والعش بسيط ويتكون من الأعشاب البحرية المتاحة . يقوم الذكر ببناء العش ويطعم كل من الوالدين الصغار بالطعام الذي يتيقأه .

يتكاثر هذا الطائر الشائع بالمنطقة العربية في مستنقعات البوص بشمال المملكة العربية السعودية ، كما يوجد على مدار العام في بعض مناطقها . وهو طائر مهاجر عابر لدولة الكويت .



طائر الواق الصغير (بو الخصيف)

***Ixobrychus minutus* (L., 1758)**



## الاسم الشائع : آكل النحل الأوروبي أو الوروار الاسم المحلي : خضير

رتبة : شقراقيات الشكل Coraciiformes

فصيلة : الخضاريات (آكلات النحل) Meropidae

يتراوح متوسط طول آكل النحل الأوروبي من ٢٧٠ إلى ٢٩٠ مم . حَلَقَ هذا الطائر الزاهي الألوان أصفر اللون ، الجسم أخضر مزرق باهت ، العرف وكواسي الأجنحة لونهما بني يميل إلى الاحمرار . مؤخرة الظهر صفراء وريش الطيران أزرق اللون . مقدمة الرأس عليها بعض من اللون الأبيض أما مؤخرة الرأس فلونها أحمر - بني . يمر خلال منطقة العين خط داكن ، قزحية العين حمراء ، ويمر شريط أسود عبر منطقة الحلق . هذا الطائر له ذيل طويل وأجنحة مستدقة بشدة حتى أطرافها . المنقار الطويل شبه المحدب لونه أسود . لون الأرجل والأقدام بني يميل إلى الرمادي . يتشابه الجنس في اللون . يقل زهاء ألوان الكساء الريشي في غير موسم التزاوج .

تهيئ المناطق الصحراوية والسهول والسواحل والمناطق الجافة المشجرة بيئة مناسبة لهذا الطائر ، ولكنه يتجنب مناطق الأشجار الكثيفة . أما الأماكن المفضلة للجثم واصطياد الفرائس فتشمل الأماكن المفتوحة والمشمسة والدافئة التي توجد بها أشجار متناثرة وأسلاك عالية . يتغذى طائر آكل النحل الأوروبي على غذاء يتكون غالبا من الحشرات مثل النحل ، الفراشات والرعاشات والنمل الأبيض وأسراب النحل والذناير التي يستطيع اصطيادها في أثناء طيرانه . يعيش هذا الطائر في مجموعات ، ويهاجر في أثناء النهار ويمكن رؤيته في أسراب تطير ، وتحلق في دوائر ، عاليا في الهواء . يتم بناء العشوش في مستعمرات على الروافد الرملية والمنحدرات الصخرية والصفاف شديدة الانحدار .

يشتمل توزيع نوع هذا الطائر بالمنطقة العربية على بلدان شمال أفريقيا الممتدة حتى مصر ، كما يوجد أيضا في جميع بلدان شرق المنطقة العربية .



آكل النحل الأوروبي (خضيري)  
**Merops apiaster L., 1758**



## الاسم الشائع : الشقراق الأوروبي

## الاسم المحلي : عقق أو زريقي

رتبة : شقراقيات الشكل Coraciiformes

فصيلة : الشقراقيات Coraciidae

يتراوح طول هذا الطائر من (٣٠٠) إلى (٣٢٠) مم وطول باع الجناح من (٦٦٠) إلى (٧٣٠) مم . ولون الطائر غالبا أزرق سماوي مع وجود لون بندي فاتح على المنطقة الظهرية العلوية . وقمة ريش الطيران سوداء مزرق . والحواف الخارجية للذيل المربع ذات لون أزرق باهت ، وقمة الذيل لونها أسود مزرق . والمنقار لونه أسود . والأرجل والأقدام لونها أصفر . وقزحية العين بنية . وألوان الذكور والإناث متشابهة .

يوجد هذا الطائر في الأماكن ذات الطقس الصيفي الدافئ ، حيث يعيش في الأماكن المفتوحة ، والمنتزهات والمناطق شبه الصحراوية ذات الأشجار . ويجثم هذا الطائر على الأشجار أو على الأسلاك العالية فوق المناطق المفتوحة بحثا عن فرائسه . وعندما يرى هذا الطائر فريسته فإنه ينقض عليها ويمسك بها . وتشكل الحشرات مثل : الخنافس والجراد والنحل الجزء الرئيسي من طعام هذا الطائر . يغتذي هذا الطائر أيضا - ولكن بكميات قليلة- على الضفادع الصغيرة والسحالي والعناكب والديدان والعقارب . ويتبع الشقراق الأوروبي أسراب الحشرات الطائرة ويقوم باصطيادها وافتراسها وهو في الهواء . كما يقتنص الفرائس الكبيرة ويحملها إلى مجثمه حيث يقوم بضرب ضحيته قبل أن يتلعتها كاملة . ويعيش هذا الطائر النشيط بصورة انفرادية ، ويتحرك بين أماكن جثومه . ويتم بناء العشوش في الأشجار وأحيانا بين الصخور وشقوق المباني .

يشتمل توزيع نوع هذا الطائر بالمنطقة العربية على منطقة شمال أفريقيا وشمال المملكة العربية السعودية والأردن وسوريا ولبنان والعراق وشمال غرب إيران والكويت .



الشقراق الأوروبي (عقّع أو زريق)

***Coracias garrulus* L., 1758**



الاسم الشائع : الصُّرْدُ المَقْنَع

الاسم المحلي : حسيني

رتبة : الطيور الجائمة Passeriformes

فصيلة : لانيدي Laniidae

يبلغ متوسط طول جسم طائر الصرد المَقْنَع ١٧٠ سم . الذكر البالغ له وجه أبيض مع وجود خطوط سوداء تعبر العينين . الأجزاء الظهرية سوداء أما الأجزاء البطنية فبيضاء اللون . ريش القوادم عليه منطقة بيضاء عند قواعده ، والريش الخارجي للذيل لونه أبيض . توجد على الجوانب مسحة من اللون البرتقالي الداكن . الإناث ذات ألوان أقل زهاء من الذكور ، فألوانها تكون بنية أو سوداء أو رمادية سوداء ، واللون البرتقالي على الجوانب البيضاء أقل مما في الذكور .

يوجد هذا الطائر في المناطق ذات الأشجار مثل المتنزهات . الصرد المَقْنَع طائر صغير ومفترس ، يتغذى على الحشرات والزواحف الصغيرة ، الطيور والثدييات . بعد أن يقتنص الطائر الفريسة بأقدامه يقوم بقضم قاعدة جمجمة ضحيته لكسر رقبته ، وبعد ذلك يخوزق الجثة على أشواك الأشجار أو الأسلاك المديبة . يعود الطائر مرة ثانية للجثة حيث ينقرها عدة مرات ، ثم يلتهمها حتى العظام . يتم بناء العشوش على قمم الأشجار من الجذور والمواد النباتية .

الصرد المَقْنَع من الطيور المهاجرة والعبارة لأراضي شبه الجزيرة العربية بما فيها الكويت ، ولذلك فهو من الطيور قليلة الوجود بها .



الصُّرْدُ المَقْنَعُ (حَسِينِي)

*Lanius nubicus* Lichtenstein, 1823



## الاسم الشائع : الذُّعْرَة الصفراء سوداء الرأس الاسم المحلي : صعوه أو صعوة أم مليفع

رتبة : الطيور الجائمة Passeriformes

فصيلة : الجوائم Passeridae

تحت فصيلة : الذُّعْرِيَّات Motacillinae

يتراوح طول جسم الذُّعْرَة الصفراء بين ١٦٠ و ١٨٠ مم . يوجد لهذا النوع من الطيور عدد كبير من السلالات ، مسجل منها حتى الآن ١١ سلالة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا . الأجزاء السفلية لجميع السلالات صفراء اللون ، أما غطاء الجسم فلونه أصفر مخضر ، ولكن يختلف المظهر اللوني للرأس من سلالة إلى أخرى . تشبه إناث كل السلالات بعضها البعض ، ولكن تظهر الاختلافات بوضوح في أثناء موسم التزاوج ، ويتميز الذكر البالغ للذُّعْرَة الصفراء سوداء الرأس برأسه الأسود ، وغالبا بوجود شرائط بيضاء مصفرة على العين . كواسي الأجنحة ذات لون أسود بني ولها حافة بيضاء باهتة أو صفراء . لون ريش الذيل أسود بني ، وحافته بيضاء . المنقار والأرجل والأقدام كلها سوداء . الإصبع الخلفي له مخلب طويل مقوس . قزحية العين بنية اللون .

توجد الذُّعْرَة الصفراء في الأماكن المكشوفة والمستنقعات وشواطئ البحار والحقول ، حيث تشكل الحشرات وبخاصة ثنائية الأجنحة ومستقيمة الأجنحة المصدر الرئيسي للغذاء . كما يمكن أن يوجد هذا الطائر بالقرب من قطعان الأغنام باحثا عن الحشرات التي يزعجها ركض الحيوانات .

تعيش الذُّعْرَة الصفراء في جماعات وتبني عشوشها على الأرض بين النباتات . يهاجر هذا الطائر خلال مناطق الشرق الأوسط ، وشبه الجزيرة العربية .



الذُّعْرَةُ الصُّفْرَاءُ سَوْدَاءُ الرَّأْسِ (صَعْوَةٌ أَوْ صَعْوَةٌ أُمِّ مَيْلَفَع)

***Motacilla flava feldegg* L., 1758**



الاسم الشائع : سُمْنَةُ الصخور الزرقاء

الاسم المحلي : سمنة

رتبة : الطيور الحائمة Passeriformes

فصيلة : الشحروريات Turdidae

يتراوح طول ذكر هذا الطائر من ٢٠٠ إلى ٢٣٠ مم ، ولونه أزرق دخاني قاتم ، أما الأجنحة والذيل فلونهما أسود داكن . الأجزاء العلوية للإناث البالغة لونها رمادي - بني داكن ، أما الأجزاء السفلية فلونها أزرق دخاني مع بعض البقع الداكنة ، الأجنحة والذيل لكل من الذكر والأنثى ذات لون أسود داكن . الأرجل والأقدام لونهما أسود . المنقار طويل نسبيا حيث يتراوح طوله من ٢٥ إلى ٢٩ مم ، ولونه رمادي داكن . قزحية العين لونها بني داكن .

تعيش سمنة الصخور الزرقاء معيشة انفرادية وتوجد بالقرب من المنحدرات الصخرية والصحراء الجافة الحجرية . هذا الطائر مهياً للحركة على التضاريس الصخرية لاقتناص المفصليات والسحالي الصغيرة والضفادع للاغتذاء عليها . تقوم السمنة بالبحث عن الحشرات والبدور اليابسة في أثناء وثبها على الأرض . يتم بناء العشوش في شقوق الصخور ، وتستعمل الحشائش والأشنة كمواضع للبناء . تستخدم أحيانا الشقوق التي بالمباني القديمة كعشوش . بينما يدافع الذكر عن موقع العش تقوم الأنثى بمسؤولياتها نحو حضانة البيض . يساهم كل من الوالدين في إطعام الصغار .

توجد سمنة الصخور الزرقاء بدولة الكويت على مدار العام ، ولكن ليس من المؤكد أنها تتكاثر على أرضها . وهي من زوار فصل الصيف للمناطق الجبلية بمنطقة الشرق الأوسط حيث تتكاثر في تركيا ، وإيران . كما أنها من الطيور المقيمة في قبرص ومناطق شمال غرب أفريقيا .



سُمَّة الصخّور الزرقاء (سمنة)

***Monticola solitarius* (L., 1758)**



الاسم الشائع : طائر القليعي المطوق  
الاسم المحلي : بريقش زياني

رتبة : الطيور الجائمة Passeriformes

فصيلة : الشحوريات Turdidae

طائر القليعي من الطيور صغيرة الحجم حيث يبلغ متوسط طوله ١٤ سم . الذكر ذو لون أسود ضارب إلى البني ، وله رأس سوداء وبقعة بيضاء على كل من جانبي العنق . الأجزاء العليا للأجنحة سوداء مع وجود بقعة بيضاء على كواسي الجناح . يغطي الصدر لون برتقالي غير لامع ، أما الذيل البني فله حافة بيضاء مهدبة . تختلف أنثى هذا الطائر عن الذكر في أن لها عرفا بنيا وغطاء مخططا باللون الأسود ، والصدر والبطن لونهما أصفر - بني ، والأجنحة والذيل لونهما بني داكن مع وجود نفس البقع البيضاء على الجناح . أرجل وأقدام كل من الجنسين سوداء . المنقار قصير ورقيق ولونه أسود ، وقزحية العين بنية داكنة .

يوجد طائر القليعي المطوق في الأراضي المكشوفة والمنتزهات والحدائق . وهو طائر صغير يقظ ، يجثم على الشجيرات ليحدد موقع الحشرات مثل النمل والخنافس الصغيرة ، والجراد . يكون طائر القليعي روابط زوجية طويلة الأمد . يتم بناء العشوش على الأرض بين النباتات الكثيفة ومن الحشائش والأشنة بحيث تكون مخفية تماما عن الأنظار . تقوم الأنثى ببناء العش وحضانة البيض ، ويقوم كل من الأبوين بإطعام الصغار .

طائر القليعي المطوق مهاجر عابر لبلدان شبه الجزيرة العربية وشمال أفريقيا . ويقوم هذا الطائر أيضا بزيارة مناطق غرب إيران خلال فصل الشتاء .



طائر القليعي المطوق (بريقش زياني)

***Saxicola torquata* (L., 1758)**



الاسم الشائع : العصفور المنزلي

الاسم المحلي : زرزور

رتبة : الطيور الجائمة Passeriformes

فصيلة : الجواثم Passeridae

العصفور المنزلي أو الزرزور من الطيور الصغيرة الشائعة على مستوى العالم ، حيث يبلغ طوله بداية من المنقار وحتى نهاية الذيل ١٥٠ مم . يتميز ذكر هذا الطائر بلون تاج رأسه الرمادي ، ومنقاره البني الباهت ، وجسمه الأبيض ، وريش أجنحته وذيله المظلل باللون البني . كما يمتد على كواسي الجناح العلوية خط من الريش الأبيض . يوجد تحت المنقار بقعة سوداء كبيرة تمتد حتى منطقة الصدر ، ويمر خط داكن قاطعا منطقة العين . يختلف هذا المظهر اللوني المميز للذكر لون الأنثى التي يغلب عليها اللون البني الباهت . يشترك الجنسان في أن لون أرجلهاما بيح مصفر .

يعيش العصفور المنزلي بالقرب من المناطق المأهولة بالسكان . حيث يبني عشه غالبا في شقوق المنازل . يعتمد هذا الطائر في غذائه بشكل رئيسي على الحبوب والحشرات التي توجد في المناطق الخضراء كالحدائق والمناطق الزراعية . تغتذى صغار الزرزور على غذاء غني بالبروتينات (مثل ديدان الحشرات) يتقيأ الأبوان في فم الصغار .

الزرزور من الطيور المقيمة بصفة عامة ، فهي لا تغامر بالابتعاد عن الأماكن التي تبني فيها عشوشها والتي يتوافر بها الغذاء . يميل هذا الطائر إلى العيش في جماعات تتكون من مستعمرات متفرقة ، ولكنها توجد عادة في نفس المكان . الزرزور من الطيور التي لها روابط زواج أحادية ، حيث يرتبط الزوجان معا طوال حياتهما ، دون أن يغير مكان العش . يشارك كل من الذكر والأنثى في بناء العش ، وحضانة البيض ، وتغذية الصغار .



العصفور المنزلي (زرزور)

***Passer domesticus* (L., 1758)**



## الفصل التاسع

### الثدييات

#### أين تقع الثدييات في مملكة الحيوان ؟

شعبة : الحلييات Chordata

تحت شعبة : الفقاريات Vertebrata

طائفة : الثدييات Mammalia

طويّفة : البهيميات الأولية (الثدييات البيوضة) Prototheria

رتبة : وحيدة المسلك Monotremata

طويّفة : البهيميات أو البريّات Theria

دون طائفة : البهيميات البعدية (الثدييات الكيسية أوالجرايبات) Metatheria

دون طائفة : البهيميات الأصلية (الثدييات المشيمية أو المشيميات) Eutheria

#### ما صفات طائفة الثدييات؟

##### الصفات التشخيصية :

الثدييات حيوانات لها أثداء أي غدد مفرزة للحليب تتكون عند الإناث لتغذية الصغار .

##### الصفات العامة :

الأعداد والتنوع : لقد تم التعرف حتى وقتنا هذا على (٤٠٠٠) نوع من الثدييات ، التي تختلف فيما بينها في الحجم ، والشكل . فتختلف أحجام هذه الحيوانات من حيوان الزبابة القزم الذي يشبه الفأر ، إلى الحوت الأزرق البحري العملاق والفيل الأرضي . وتوجد الثدييات في كل مناطق العالم نظرا لتكيفها تقريبا على العيش في كل أنواع البيئات . وتضم طائفة الثدييات أنواع القنافذ وأنواع الخلد والزبانات والخفافيش والنسانيس والقرودة والليمورات أو الهبارات (من فصيلة القرودة) وآكلات النمل والمدرعات والأرانب والسناجيب والفئران

والكلاب والقطط والديبة والمِنك والحيتان وأسود البحر وعجول البحر وحيوان الفظ (يشبه الفقمة) والقُنَادس (كلاب الماء) والأفيال وخراف البحر والأطومات والخيول ووحيديات القرن وحمير الزَّرد المخططة والخنازير والجمال وجاموس البحر والأيائل والغنم والزراف والأنعام .

**صفات الجسم :** الجلد هو الغطاء الخارجي لجسم الثدييات الذي توجد به الغدد العرقية وغدد الرائحة والغدد الدهنية والغدد اللبنية . توجد الغدد الدهنية عند قواعد بصيالات الشعر ، وهي تفرز مادة زيتية دهنية بصفة دائمة لترطيب الجلد والشعر . من الممكن أن يكون الجلد غاية في النعومة أو خشنا جدا . لمعظم أنواع الثدييات أذن خارجية أو ما يسمى بصيوان الأذن وجفون متحركة وأربعة أطراف متمفصلة وذيل ومخ كبير الحجم وفم به أسنان مختلفة الأنواع تؤدي وظائف مختلفة . أغلبية أنواع الحيوانات الثديية لها أربعة أطراف خماسية الأصابع . يتكون كل طرف منها من ثلاثة أجزاء هي : العضد أو الفخذ ، الساعد أو الساق واليد أو القدم . أصابع اليد أو القدم مزودة بأظافر أو مخالب أو حوافر .

**الغدد اللبنية :** تستطيع كل إناث الثدييات إفراز الحليب من أثدائها أو من الغدد اللبنية لتغذي به صغارها . يحتوي الحليب على كل عناصر الغذاء الضرورية التي يحتاج إليها الوليد ، كما يحتوي على الأجسام المضادة التي تحميه من العديد من الأمراض ، وتدل هذه الصفة على الرعاية الأبوية الفائقة . تقوم ذكور بعض أنواع الثدييات بمنح صغارها قليلا من الرعاية بينما تلعب أنواع أخرى دورا أساسيا في رعاية الصغار .

**الشعر (الفراء) :** الثدييات هي الحيوانات الوحيدة في عالم الحيوان التي يكسو أجسامها الشعر . والشعر في الحقيقة عبارة عن خلايا بشرة قرنية ميتة . وأحد أهم وظائف الشعر هي عزل الجسم عن البيئة المحيطة . بعض الشعر له أعصاب حساسة متصلة بجذوره وهي تسمح للشعرة بالتأثر باللمس كما هو الحال في شعر شوارب القطط . شعر القنفذ والشيهم واكل النمل يأخذ شكل الأشواك السميكة الحادة ، وهو يستخدم للحماية . تختلف كمية شعر الجسم باختلاف النوع ، فبعض الأنواع يكسوها شعر قليل ، ويكسو البعض الآخر غطاء كثيف من الشعر .

**ثبات درجة حرارة الجسم :** الثدييات من الحيوانات ذوات الدم الحار . فهي تستطيع



الحفاظ على ثبات درجة حرارة أجسامها مهما تغيرت درجة حرارة البيئة المحيطة بها . يتطلب الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم عند انخفاض درجة حرارة البيئة استهلاك قدر كبير من الطاقة . أما في البيئات شديدة الحرارة فإن درجة حرارة الجسم تنخفض عن طريق إفراز العرق . لذلك فإن للثدييات معدلات أيض عالية ، وهي غالبا ما تكون أكثر بعشر مرات عن مثيلاتها في الزواحف التي لها نفس الحجم . يوضح حدوث هذا المعدل الأيضي العالي أن الثدييات تحتاج إلى كميات كبيرة من الغذاء ، وبالرغم من ذلك فإن ثبات درجة حرارة أجسامها يمكنها من العيش في معظم أنواع البيئات .

**التغذية :** بغض النظر عن بعض الحالات الاستثنائية فإن جميع الثدييات لها أسنان . تتحول أسنان الثدييات لتقوم بمجموعة من الوظائف مثل التقطيع والتمزيق والقرص والإسك والطحن والمضغ . تتكون الأسنان غالبا من قواطع وأنياب وضروس أمامية وخلفية . العديد من أنواع الثدييات آكلات عشب ، أو آكلات لحوم ، أو متنوعة الطعام ، أو آكلات حشرات . تتغذى المفترسات بصفة أساسية على الحيوانات آكلة الأعشاب . ومن بين آكلات العشب نجد الحيوانات المجتررة كالأبقار والأغنام التي تعيد الطعام بعد ابتلاعه على شكل كرات من الجرة إلى أفواهها لكي تقوم بمضغه مرة ثانية . أما الثدييات الأخرى من آكلات الأعشاب مثل الأرانب المنزلية والأرانب البرية وبعض القوارض الأخرى ، فتأكل فضلاتها وهي بذلك تقوم بتمرير نفس الغذاء خلال قناتها الهضمية مرتين . أما الحيوانات ذات الاختيارات الغذائية المختلفة فتتغذى على كل من النباتات والحيوانات . تفضل الثدييات آكلة الحشرات الاغذاء على الحشرات .

**التكاثر :** الجنسان منفصلان في جميع أنواع الثدييات ، ويتم إخصاب البيض داخليا . جميع الثدييات ولودة باستثناء بعض الأنواع الحية من الحيوانات وحيدة المسلك البياضة ، وهي حيوان منقار البط ونوعان من آكل النمل . الجرابيات (الكيسيات) مثل الأبوسوم والكانجرو والولب (الكانجرو الصغير) تلد صغارا غير مكتملة النمو ، حيث يكتمل نموها داخل الكيس الجرابي . أما في الثدييات المشيمية فيتغذى الجنين في أثناء نموه في الرحم عن



طريق المشيمة لدرجة أنه يولد كصورة مصغرة من الحيوان اليافع . يتغذى وليد الثدييات حديث الولادة على الحليب الذي تدره الأم من غددها اللبنية .

النمو والتكوين : تقدم الثدييات لذريتها قدرا سخيا من الرعاية . تدر أنثى الثدييات الحليب وتمد صغارها بكل الاحتياجات الغذائية لفترة من الوقت . وفي بعض الأنواع يمد الذكر الأنثى والصغار بالغذاء ، ويقوم بحراستهم من المفترسات . يقوم بعض الآباء بتعليم الصغار مهارات الحياة مثل التغذية وتحاشي المفترسات . عندما يتم نضج الحيوان الثديي الصغير فإنه يقوم تلقائيا بشق طريق حياته معتمدا على نفسه .

#### بعض رتب طائفة الثدييات :

رتبة آكلات الحشرات : معظم آكلات الحشرات حيوانات صغيرة ، ليلية ، مثل الخلد والقنفذ ، وهي تسير على أخمص أقدامها أي حيوانات أخمصية السير . الأقدام لها خمسة أصابع ذات مخالب . معظم آكلات الحشرات حيوانات غير اجتماعية ، ويلجأ كثير منها إلى البيات الشتوي خلال أشهر الشتاء الباردة . تغتذي هذه الحيوانات بصفة أساسية على الحشرات ولكنها تأكل أيضا الفاكهة ، الطيور الصغيرة ، البرمائيات ، والثعابين .

رتبة (الثدييات متضاعف القواطع أو القاضمة) : الثدييات القاضمة ، مثل الأرانب المستأنسة والأرانب البرية لها جسم مغطى بفراء كثيف وأرجل خلفية طويلة للقفز وذيل مختزل وزوجان من الأسنان القاطعة (القواطع) على كل فك تستعملها للقرض . وبينما الأرانب المنزلية مهيأة للحفر ، فالأرانب البرية لا تستطيع أن تحفر ، ولكنها بدلا من ذلك تختبئ تحت النباتات للحماية . الأرانب المستأنسة والأرانب البرية تأكل غذاءها مرتين . فهي تُخرج فضلات جافة في أثناء النهار ، ولكنها تنتج فضلات محوطة بمادة مخاطية لينة في أثناء الليل وتأكلها على الفور . هذا النوع من الاستهلاك الغريب للفضلات يزيد من فعالية عملية الهضم .

رتبة القوارض : تتميز القوارض مثل الفئران والجرذان والجربيع واليرابيع بأن لها زوجا



واحدا من الأسنان القاطعة (القواطع) في كل فك ، وهي عادة كبيرة بشكل ملحوظ ، ومقوسة وتستخدم في قرض النباتات . والأطراف الأمامية لهذه الحيوانات تكون غالبا أصغر من الأرجل الخلفية ، وطريقة السير هي المشي على أخمص القدم .

رتبة آكلات اللحوم (اللواحم) : تنقسم هذه الرتبة عادة إلى رتبتين هما البراثينيات وزعنفيات الأقدام . تشتمل رتبة البراثينيات على حيوانات تعيش على الأرض مثل النمر والقطط والكلاب والثعالب والذئاب والذئبة والغريز . أما زعنفيات الأقدام ، فهي حيوانات بحرية مثل أسود البحر والفقمة (عجل البحر) والفظ الذي يشبه الفقمة . واللواحم لها فكوك قوية مع أسنان جيدة التكوين . وأجسام معظمها طويلة ومعظم ثقل الجسم يكون محمولا على الأرجل الأمامية . وتتميز هذه الحيوانات رباعية الأرجل ، بالرشاقة وخفة الحركة ، وهي صفات تمكنها من المناورة على الأسطح المنحدرة وغير المستوية .

رتبة مزدوجات الأصابع : تضم هذه الرتبة حيوانات ذات حوافر ، أظلاف أو أخفاف . معظمها حيوانات تعيش على الأرض ، وضخمة الحجم مثل الخنازير والأيتل وفرس النهر والجمال والبقر والموظ والزراف والغزلان والغنم والظباء . ولسان هذه الحيوانات غالبا طويل ومتحرك وقابل للبروز إلى الخارج أو للانشاء ، وهو أيضا مدبب ومغطى بحلمات تبرز من على سطحه .

رتبة الحوتيات : حيوانات رتبة الحوتيات ثدييات مائية تشبه الأسماك مثل الحيتان والدلافين وخنازير البحر . الأطراف الأمامية لهذه الحيوانات عبارة عن زعانف عريضة والأطراف الخلفية غائبة . والذيل موجود ولبعض الأنواع زعنفة ظهرية . ويوجد على قمة الرأس منخار واحد أو اثنان . ويوجد الشعر على منطقة واحدة من جسم هذه الثدييات هي منطقة الخطم (أنف الحيوان وفكاه) ، ويفتقر الجسم إلى الغدد ما عدا الغدد اللبنية . ولا يوجد صيوان للأذن والعيون صغيرة .

### الحيوانات الثديية بالكويت :

يصل تعداد الثدييات البرية التي تعيش على اليابسة ، والمسجلة بالبلدان العربية إلى ما

لا يقل عن ١٥٠ نوعاً ، وهي توجد بالكويت وسوريا ولبنان والأردن وفلسطين وشبه جزيرة سيناء والعراق والمملكة العربية السعودية وقطر والإمارات العربية المتحدة وعمان واليمن . تعتبر أنواع القوارض هي الأكثر شيوعاً من حيث التعداد حيث يوجد منها ٤٨ نوعاً تعيش بالمنطقة العربية مثل أنواع المريونات أو اليرابيل ، الزبابات أو الجرابيل ، والجرايع . وبالنسبة للحيوانات الثديية التي تعيش بدولة الكويت فليس معروفاً حتى الآن الأعداد الحقيقية لأنواعها على الرغم من أن بعض الأنواع ذات الأحجام الكبيرة ما زالت موجودة بها . ولقد عاشت في دولة الكويت وتجولت في صحاريها مجموعة من الحيوانات الثديية مثل غزلان الدوركاس (*Gazella dorcas*) ، والريم (*Gazella subgutturosa*) ، الفهد الصياد (*Acinonyx jubatus*) ، الذئب العربي (*Canis lupus*) ، ثعلب الفنك (*Fennecus zerda*) ، ووشق كارسال (*Caracal carcal*) ، لكن هذه الحيوانات اختفت تماماً من البيئة الكويتية . كما توجد أيضاً مجموعة أخرى من الحيوانات الثديية في طريقها إلى الانقراض من البيئة الكويتية وهي تضم الغرير العسلي (*Mellivora capensis*) ، والثعلب الأحمر (*Vulpes vulpes*) .



## الاسم الشائع : القنفذ الأثيوبي

## الاسم المحلي : قنفذ

رتبة : آكلات الحشرات (الحشريات) Insectivora

فصيلة : القنفذيات (القنافذ) Erinacinae

تحت فصيلة : القنافذ Erinacinae

الجسم المغطى بالأشواك هو أهم صفة مميزة للقنفذ . وتتميز أشواك القنفذ الأثيوبي بأن قواعدها سوداء اللون وقممها بيضاء . يوجد على جسم القنفذ البالغ حوالي (٥٠٠) شوكة ، يتراوح طول الواحدة منها من (٢) إلى (٣) سم وقممها حادة كالإبر . والجسم قصير وقوي ، والأرجل قوية وكذلك مخالبها ، وهي تستعمل للحفر ، ولكل قدم خمس أصابع . والوجه والخطم لونهما أسود - بني مع وجود منطقة بيضاء تعبر الوجه فوق العينين . ويوجد فيما بين الأشواك التي توجد على مقدمة الرأس بقعة جرداء ، لا يمكن رؤيتها بسهولة . والأذنان كبيرتان وأسطحها الداخلية بيضاء ، أما أسطحها الخارجية فداكنة اللون . وتدرج ألوان فراء السطح البطني بين اللونين الأسود والأبيض .

يحفر القنفذ جحورا يتراوح عمقها من (٤٠٠) إلى (٥٠٠) مم ، ويحتل كل جحر حيوانا واحدا باستثناء الإناث التي تعيش مع صغارها في نفس الجحر . كل أنواع القنافذ قادرة على البيات الشتوي ، وغالبا ما تلجأ الأجناس الصحراوية للبيات الشتوي خلال أشهر الشتاء التي تمتد من ديسمبر إلى فبراير .

عندما يتعرض القنفذ للخطر فإنه يطوي جسمه بحيث يصبح على شكل الكرة فتتصب بذلك أشواكه التي يستعملها كوسيلة للحماية . يتغذى القنفذ على الحيوانات ذوات الألف رجل والضفادع والبذور والثمار الغضة ويرقات حشرات رتبة حرشفية الأجنحة والحشرات الأخرى مثل الخنافس . والقنفذ الأثيوبي هو أحد ٣ أنواع من القنافذ التي تعيش بالمنطقة العربية ، وهو واسع الانتشار في المناطق الصحراوية المقفرة ، والسهول بمنطقة الشرق الأوسط ، وشمال أفريقيا ، ويمتد انتشاره شرقا حتى فلسطين والأردن والعراق ومعظم مناطق شبه الجزيرة العربية .



القنفذ الأثيوبي (القنفذ)

***Paraechinas aethiopicus* (Ehrenberg, 1833)**



## الاسم الشائع : الأرنب البري ذو القلنسوة

## الاسم المحلي : أرنب

رتبة : الأرنبات (الثدييات متضاعفة القواطع أو القاضمة) Lagomorpha

فصيلة : الأرنبات Leporidae

يتراوح طول الأرنب البري ذي القلنسوة من ٣٣٠ إلى ٥٢٠ مم ، وله أذنان طويلتان وضيقتان ويس اوستا الشكل وفراء سميك أملس ذو ملمس صوفي وذيل فرائي قصير وأرجل خلفية طويلة . يوجد شعر كثيف خشن على أخمص القدم وبين الأصابع الخمس الأمامية والأصابع الأربع الخلفية . كل الأصابع لها مخالب قوية . لون الناحية الظهرية عموماً رملي يميل إلى البني مع درجات متفاوتة من اللون الرمادي . الناحية البطنية بيضاء أو بيضاء باهتة . الأعين كبيرة ، وبنية اللون وتوجد على الجزء العلوي من جانبي الرأس . يتميز الأرنب ذو القلنسوة بأن حواف الأسطح الخارجية للأذن سوداء اللون بينما لا يوجد مثل هذا اللون في السلالة العربية من تحت نوع أرابيكس (*arabicus*) ، والتي تنتشر في كل من الكويت والعراق . يعيش العديد من تحت أنواع هذا الأرنب بالمنطقة العربية ، ويمكن التمييز بينها عن طريق الحجم ولون الفراء وحجم صيوان الأذن . يعتقد أن الحجم الكبير للأذن في تحت الأنواع الصحراوية من هذا الأرنب هو صفة تكيفية تساعد الحيوان على اكتشاف المفترسات ، كما تستعمل كوسيلة للاتصال بين الأفراد .

يعيش الأرنب البري ذو القلنسوة في العديد من البيئات الصحراوية ، حيث ينتشر في كل أرجاء الجزيرة العربية . هذا الأرنب آكل للعشب حيث يتغذى على الحشائش والبذور والجذور وأوراق النباتات . الأرنب البري الذي يعيش في الجزيرة العربية نشط ليلاً ومهياً بشكل جيد للمعيشة في المناطق التي يقل فيها الكساء الخضري .



الأرنب البري ذو القلنسوة (أرنب)  
**Lepus capensis L., 1758**



## الاسم الشائع : اليربوع أو الجربوع الصغير

## الاسم المحلي : جربوع

رتبة : القوارض Rodentia

فصيلة : اليربوعيات Dipodidae

يبلغ طول جسم هذا الجربوع الصغير حوالي ١٠٥ مم ، وله أرجل خلفية طويلة ، وذيل طويل . السطح الظهري لونه رملي وقواعد الفراء رمادية ، وتظهر من خلال الفراء في شكل بقع ، أما المنطقة البطنية فبيضاء اللون ، كما توجد بقعة بيضاء تمر فوق أعلى الفخذين . الأطراف الأمامية قصيرة ، وعليها فراء أبيض ، أما الأصابع الثلاث ، ويطن القدم للأطراف الخلفية فيغطيها شعر أبيض جامد . يوجد على الرأس عيانان كبيرتان سوداء اللون وتحتلان مساحة كبيرة من الرأس . يوجد حول صيوان الأذن شعر خشن يساعد على منع دخول الرمال للأذن . الفراء طويل وأملس ، والذيل له خصلة عند قمته تتكون من خليط من الشعر الطويل ذو اللون الأسود المائل للبني والشعر الأبيض . تستعمل الأرجل الطويلة الخلفية في القفز مثل الكانجرو ، ويساعد الذيل الطويل الحيوان على الاحتفاظ بتوازنه في أثناء الوقوف . يوجد على الأقدام الخلفية شعر خشن ، وهو الذي يساعد الحيوان في التحرك على الرمال المفككة .

هذا اليربوع حيوان ليلي ، ومهياً تماماً لحياة الصحراء . تحفر اليرابيع جحورا منحدره إلى أسفل يتراوح عمقها من ١ - ٢ متر تحت سطح الأرض . يوجد في الجحر مساحة للنوم وعش مصنوع من النباتات أو شعر الجمال . يقوم الحيوان أيضا بإعداد عدد من أنفاق الهروب داخل الجحر . تقوم الجرابيع بتغطية الجحور عندما تشتد حرارة الجو في نهاية فصل الربيع والصيف للحفاظ على الرطوبة واستبعاد الحرارة . كما يلجأ هذا الحيوان إلى البيات أو الكمون الصيفي خلال الأيام الحارة من فصل الصيف . يتغذى اليربوع الصغير على جذور النباتات والبذور والحبوب والمزروعات .

يعتبر الجربوع من أكثر أنواع الحيوانات الثديية نجاحا في العيش بمنطقة شبه الجزيرة العربية ، حيث تتوافر له سبل الحياة المريحة في المناطق الصحراوية والسهول الحجرية . كما ينتشر هذا الحيوان بكثرة خلال منطقة شمال أفريقيا ، ويمتد توزيعه خلال المنطقة العربية ليشمل شبه الجزيرة العربية حتى جنوب غرب إيران .



اليربوع الصغير (جربوع)  
***Jaculus jaculus* (L., 1758)**



الاسم الشائع : يربيل أو جربيل سندقال (أبو الوي السينائي)

الاسم المحلي : جرذي

رتبة : القوارض Rodentia

فصيلة : الفأريات (الجرذان والفئران) Muridae

تحت فصيلة : الجربيليات (العضلان واليرابيل) Gerbillinae

أبو الوي السينائي من اليرابيل متوسطة الحجم ، والتي تتراوح أطوالها من ٩٠ إلى ١٨٠ سم . لون الفراء الناعم الأملس الكثيف والموجود على الناحية الظهرية أصفر - رملي فاتح ويختلط ببعض الشعر الأسود ، أما الناحية البطنية فلون فرائها أبيض . الذيل رملي اللون وقمته سوداء . يوجد تباين كبير في ألوان الأفراد المختلفة . الأرجل الخلفية أطول من الأرجل الأمامية ، وكلها مزودة بمخالب طويلة ذات لون أبيض عاجي . توجد على جانبي الرأس أعين كبيرة ، وهي تغطي مجال واسع للرؤية .

توجد هذه اليرابيل الاجتماعية في المناطق الصحراوية القاحلة . وهي عامة من الحيوانات الثديية التي تنشط في أثناء الليل ، وتقوم بإنشاء جحور ذات نظم معقدة تعيش بداخلها في مستعمرات . هي أساسا آكلات أعشاب ويتغذى أبو الوي السينائي على البذور والجذور وغصون الأشجار وأوراقها ، وغالبا ما يخزن الطعام في جحوره .

يربيل سندقال واسع الانتشار في بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، ويمتد توزيعه شرقا حتى المنطقة العربية بما فيها باكستان وأفغانستان وشبه الجزيرة العربية وجزء كبير من إيران .



يربيل سندفـال أو أبو الوي السـينائي (جرذي)

**Meriones crassus Sundevall, 1842**



## الاسم الشائع : الثعلب الأحمر

## الاسم المحلي : حصني

رتبة : آكلات اللحوم Carnivora

فصيلة : الكَلْبِيَّات (الكلاب وأقرانها) Canidae

الثعلب الأحمر من الحيوانات الصغيرة التي تنتمي إلى فصيلة الكلبيات ، وله خطم طويل مدبب وأذنان كبيرتان وذيل طويل مغطى بفراء كثيف ، وهو من أكبر أنواع الثعالب التي توجد في المنطقة العربية ، حيث يتراوح طوله بين ٦٠٠ - ١٠٠٠ مم . يتباين لون غطاء الجسم بين الأفراد . وبصفة عامة فإن الخطم وقمة الرأس والجزء الظهري من الجسم كلها ذات لون أحمر - بني . جانبا الجسم لونهما فاتح والناحية السفلية بيضاء . من الممكن أن توجد بعض الثعالب ذات الألوان الرمادية ، البيضاء والبيج - البني ، والسوداء . يميل لون الثعلب العربي الأحمر إلى الشحوب وتوجد على ظهره كمية قليلة من اللون الأسود . لون الأرجل عادة بيج - بني ، وغالبا ما توجد منطقة سوداء على المناطق السفلية لكل من الحلق والصدر والبطن . فراء الذيل ينتهي بقمة بيضاء . أطراف الأذن سوداء أو مائلة إلى اللون البني ، ويمتد من الحافة الداخلية لكل أذن شعر طويل أبيض وخشن للحماية . يشار إلى نوع الثعلب الأحمر الذي يعيش في صحراء وسهول شبه الجزيرة العربية على أنه من تحت النوع العربي *arabica* الذي يتميز بأنه أصغر حجما ، ولونه أقل قتامة من نوع الثعلب الأحمر الذي يعيش في المناطق الأكثر خصوبة من العالم .

الثعلب الأحمر حيوان مفترس حيث يتغذى على الطيور الصغيرة والزواحف والثدييات ، ويتغذى أيضا على الحيوانات اللافقارية الصغيرة والتين والفواكه الأخرى . الثعلب الأحمر حيوان واسع الانتشار في شبه الجزيرة العربية ، حيث يوجد في كل المناطق دون استثناء . ولقد اعتبر الاتحاد العالمي للحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية هذا الثعلب من الأنواع المهددة بالانقراض بالكويت .

هذا الحيوان مهياً جدا لحفر خنادق بسيطة أو جحور في التلال الرملية . وهو حيوان ليلي النشاط ، ويمكن رؤيته أحيانا في أثناء النهار راقدا تحت النباتات . تتكاثر الثعالب مرة واحدة كل عام ، وتحمل الأنثى من ١ إلى ٦ جراء في المرة الواحدة . يعتقد أن الثعالب مفترسات تعيش معيشة انفرادية ، وتكون روابط زوجية أحادية ، ولقد أظهرت الدراسات الحديثة أن مجتمعات الثعالب من النوع المركب شديد التعقيد .



الثعلب الأحمر (حصني)  
***Vulpes vulpes* (L., 1758)**



الاسم الشائع : الغرير العسلي أو آكل العسل

الاسم المحلي : ظرمبول

رتبة : آكلات اللحوم Carnivora

فصيلة : السرعوييات (الغرير ، المنك ، وابن عرس) Mustelidae

يتراوح طول جسم الغرير العسلي من ٧٨٠ إلى ٩٢٠ مم ، وله أرجل قصيرة وقوية . المنطقة الظهرية للرأس والجزء العلوي من الجسم لونهما أبيض ، أما الناحية البطنية للجسم والوجه والأطراف فكلها سوداء اللون . الفراء قصيرة وخشنة ، ويبلغ سمكها حوالي ٤ مم ، والجلد متصلب بشكل ملحوظ . صيوان الأذن صغير جدا ويختفي تقريبا فيما بين الفراء . مخالب الأطراف الأمامية طويلة بشكل لافت . يبعث الغرير العسلي برائحة كريهة قوية من الغدد الشرجية كوسيلة للدفاع كما يمكن أن يكون عدواني السلوك .

ينشط هذا الحيوان في أثناء الليل ، ويوجد في العديد من البيئات وهو مهياً للمعيشة في المناطق الصحراوية الجافة . تشكل السحالي جزءا كبيرا من غذائه كما يلتهم ولكن بكميات قليلة الثدييات الصغيرة والطيور والمفصليات والنباتات والجثث . عندما يكون النحل والعسل في متناول يد هذا السرعوب فإنه يفضل الاغتناء عليهما بصفة خاصة .

الغرير العسلي واسع الانتشار في القارة الأفريقية ، ومعظم المنطقة العربية بما فيها شبه الجزيرة العربية . يشار إلى حيوانات هذا النوع التي تعيش في مناطق الكويت والعراق وشمال المملكة العربية السعودية بأنها من تحت نوع ويلسوني (wilsoni) ، وهي أكبر في الحجم من تحت النوع الذي يعيش في جنوب المنطقة العربية والمسمى بوميليو (pumilio) . من المحتمل أن تتلاقى مناطق توزيع تحت النوعين من الغرير العسلي في وسط المملكة العربية السعودية . وقد سجل الاتحاد الدولي للحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية الغرير العسلي كأحد أنواع الحيوانات المهددة بالانقراض في الكويت .



الغريز المسلي أو أكل العسل (ظرمبول)

***Mellivora capensis* (Schreber, 1776)**



## ملحق (١)

### مسرد ألقبائي بأسماء الحيوانات الواردة بالكتاب والمراجع المنشورة عن وجودها بالكويت

الاسم الشائع (والاسم المحلي)	الاسم العلمي	الصفحة	المرجع المنشور عن وجود الحيوان بالكويت(*)
أكل النحل الأوروبي (خضيري)	<i>Merops apiaster</i>	١٧٦	Clayton & Wells; Haynes
الأرنب البري ذو القلنسوة (أرنب)	<i>Lepus capensis</i>	١٩٨	Harrison & Bates; Clayton & Wells
برص الحجارة (بريضي)	<i>Bunopus tuberculatus</i>	١٤٤	Arnold; Clayton & Wells; Eissa & El-Assy
بقة البذور (غير معروف)	<i>Spilostethus pandurus</i>	٦٦	Al-Houty (1989)
البقة المستترة (غير معروف)	<i>Chroantha ornatula</i>	٦٤	
البومة الصغيرة (قيسة)	<i>Athene noctura</i>	١٧٢	Clayton & Wells; Haynes; Evans
الثعلب الأحمر (حصني)	<i>Vulpes vulpes</i>	٢٠٤	Harrison & Bates; Clayton & Wells
الجعل المقدس (أبو جعل)	<i>Scarabaeus sacer</i>	٦٨	Al-Houty (1989), Clayton & Wells
الحية السياطية القزونية (هام)	<i>Coluber jugularis</i>	١٤٠	Al-Mohanna, Jaman & Meakins
حية الكوبرا الكاذبة (حنش)	<i>Malpolon moilensis</i>	١٢٨	Leviton et. al.; Gasperetti; Eissa & El-Assy
خنفساء الدومينو (فرس الداب)	<i>Anthia duodecimgutta</i>	٧٢	Al-Houty, (1989), Clayton & Wells
خنفساء الأوبوسوم (خنفسة)	<i>Mesostena puncticollis</i>	٧٠	Walker & Pittaway
الذبابة الزرقاء (ذبابة)	<i>Calliphora erythrocephala</i>	٧٤	Al-Houty (1989)
الذرة الصفراء سوداء الرأس (صعوة)	<i>Motacilla flava feldegg</i>	١٨٢	Clayton & Wells; Haynes
الرعاش السهمي الأرجواني (بو بشير)	<i>Thrithemis annulata</i>	٦٢	Al-Houty (1989); Walker & Pittaway
سحلية الرمال هدية الأصابع (عباد الشمس)	<i>Acanthodactylus schmidtii</i>	١٤٥	Arnold; Clayton & Wells
السرطان الأزرق (شريب)	<i>Portunus pelagicus</i>	٣٠	Jones, Clayton & Wells

(\*) انظر ملحق (٢) حيث توجد قائمة كاملة للمراجع الواردة في هذا الملحق.

الاسم الشائع (والاسم المحلي)	الاسم العلمي	الصفحة	المرجع المنشور عن تواجد الحيوان بالكويت(*)
السرطان الأزرق (شريب)	<i>Portunus pelagicus</i>	٣٠	Jones, Clayton & Wells
السرطان الشرقي (قبقب)	<i>Eurycarcinus orientalis</i>	٣٢	Jones
سلحفاة البحر الخضراء (أحمسه)	<i>Chelonia mydas</i>	١٤٩	Clyton & Wells
سمكة الزبيدي الفضية (زبيدي)	<i>Pampus argenteus</i>	١١٨	Kuronuma & Abe
سمكة الراي المسوطة (لخمة)	<i>Himantura uranak</i>	١٠٠	Kuronuma & Abe
سمكة الفراشة المثلثة (عنقوز)	<i>Heniochus acuminatus</i>	١١٦	Kuronuma & Abe
سمكة الملائكة ذات الشريط الأصفر (عنقوز)	<i>Pomacanthus maculosus</i>	١١٤	Kuronuma & Abe
سمكة الصخور الزرقاء (سمكة)	<i>Monticola solitarius</i>	١٨٣	Haynes
الصدرد المقنع (حسيني)	<i>Lanius nubicus</i>	١٧٩	Haynes
صقر الغازوق الصغير (ترمة - حميميج)	<i>Falco naumanni</i>	١٦٥	Haynes; Evans
طائر القليعي المطوق (بريقش زياني)	<i>Saxicola torquata</i>	١٨٥	Haynes
طائر الواق الصغير (بو الخصيف)	<i>Ixobrychus minutus</i>	١٧٣	Clayton & Wells; Haynes
الطول ذو الجناح الاسود (رهيز)	<i>Himantopus himantopus</i>	١٦٧	Clayton & Wells; Haynes
العث ذو الجناح الخلفي الأصفر (فراشة)	<i>Ophiura tirhaca</i>	٨٨	Al-Houty (1989, 1995); Walker & Pittaway
عثة الصقر المخططة (فراشة)	<i>Hyles lineata livornica</i>	٨٦	Al-Houty (1989, 1995); Pittaway; Clayton & Wells
العصفور المنزلي (زرزور)	<i>Passer domesticus</i>	١٨٧	Clayton & Wells; Haynes
العظاية العربية الدودية (نادروس)	<i>Diplometopon zarudnyi</i>	١٤١	Leviton et. al.; Clayton & Wells; Eissa & El-Assy
العظاية زرقاء الحلق (وخاخ - جليمانني)	<i>Trapelus persicus fieldi</i>	١٤٧	Arnold; Clayton & Wells; Eissa & El-Assy
العقرب (عقرب)	<i>Portunus pelagicus</i>	٤٢	Cloudsley - Thompson; Clayton & Wells



المرجع المنشور عن وجود الحيوان بالكويت(*)	الصفحة	الاسم العلمي	الاسم الشائع (والاسم المحلي)
Clayton & Wells	١٢٦	<i>Bufo viridis</i>	العلاجوم الأخضر (ضفدعة)
Clayton & Wells	٤٨	Solifugae	عنكبوت الجمل (شبث)
Clayton & Wells	٤٦	<i>Paradosa</i> (sp.)	عنكبوت الذئب (عنكبوت)
Clayton & Wells	٤٤	<i>Thomisus</i> (sp.)	عنكبوت السرطان (عنكبوت)
Harrison & Bates; Clayton & Wells	٢٠٦	<i>Mellivora capensis</i>	الغريز العسلي (ظرمبول)
Al-Houty (1989, 1995); Clayton & Wells; Larson	٨٠	<i>Vanessa cardui</i>	فراشة السيدة المبرقشة (فراشة)
Al-Houty (1989, 1995); Clayton & Wells; Larson	٨٤	<i>Papilio demoleus</i>	فراشة الليمون الشرقية (فراشة)
Al-Houty (1989, 1995); Walker & Pittaway, Clayton & Wells; Larson	٧٦	<i>Danaus chrysippus</i>	فراشة النمر المنبسطة (فراشة)
Al-Houty (1989, 1995); Larson	٧٨	<i>Junonia orithya</i>	فراشة زهرة البنفسج (فراشة)
Al-Houty (1989, 1995); Clayton & Wells; Larson	٨٢	<i>Tarucus rosaceus</i>	فراشة مهرج البحر الأبيض المتوسط (فراشة)
Kuronuma & Abe	١١٠	<i>Cephalophis miniatus</i>	فرخ المرجان (شنيون)
Randall (1986)	٩٨	<i>Rhizoprionodon acutus</i>	قرش الحليب (جرجور)
Harrison	١٩٦	<i>Paraechinus aethiopicus</i>	القنفذ الأثيوبي (قنفذ)
Clayton & Wells; Haynes	١٦٢	<i>Egretta garcetta</i>	مالك الحزين الصغير (بو الخصيف - عنز الماء)
Harrison & Bates; Clayton & Wells	١٦٤	<i>Phoenicopterus ruber</i>	النحام الكبير (بشروش - فنتير)
Kuronuma & Abe	١١٢	<i>Lutjanus kasmira</i>	النهاش ذو الخطوط الزرقاء (قازان)
Clayton & Wells; Haynes	١٧٠	<i>Upupa epops</i>	الهدهد (هدهد)
Harrison & Bates; Clayton & Wells	٢٠٠	<i>Jaculus jaculus</i>	اليربوع الصغير (جربوع)
Harrison & Bates; Clayton & Wells	٢٠٢	<i>Meriones crassus</i>	يربيل سندقال (جرذي)

## ملحق (٢)

### مسرد ألفبائي للمصطلحات العلمية

**Ecdysis** انسلاخ

طرح أو قلش الغطاء الخارجي للجسم على فترات .

**Solitary** انفرادي

حيوان يفضل المعيشة منفرداً ، على عكس الحيوانات الاجتماعية .

**Metabolism** أيض

عمليات هدم وبناء المواد بطريقة كيميائية ، وتحدث داخل الجسم .

## (ب)

**Polyp** بوليب

أحد الشكليات لفرد . يوجد في الحيوانات الجوفمعية مثل المراجين وهو طور غير متحرك .

**Hibernation** بيات شتوي

قضاء الحيوان لفترة الشتاء في حالة كمون أو خمول ، حيث تنخفض درجة حرارة الجسم إلى درجة التجمد تقريباً ، وينخفض معدل الأيض بالقرب من الصفر .

**Aestivation** بيات صيفي

قضاء الحيوان لفترة الصيف في حالة كمون أو خمول .

**Oviparous** بيوض

حيوان ينتج بيضاً تتم حضائته وفقسه خارج الجسم كما في الطيور .

## (أ)

**Gregarious** اجتماعي المعيشة

حيوان يفضل العيش في جماعات وليس منفرداً .

**Plantigrade** أخمصي السير

تشير إلى الحيوانات التي تمشي على السطح الكلي للقدم مثل الإنسان والدببة . قارن مع أصبعي السير .

**Arista** أريستا

شوكة كبيرة توجد على قرن الاستشعار الأرسيتي في بعض حشرات رتبة ثنائية الأجنحة مثل الذباب .

**Sexual dimorphism** ازدواج الشكل الجنسي

اختلافات في الشكل الظاهري بين الجنسين (الذكر والأنثى) .

**Digitigrade** أصبعي السير

يطلق على الحيوانات التي تسير على الأصابع مع رفع الجزء الخلفي للقدم .

**Carnivore** أكل لحوم

حيوان يتغذى على اللحوم

**Herbivorous** أكل نبات

حيوان يتغذى على الأعشاب والحشائش أو نباتات أخرى



**Ardeinae** تحت فصيلة اللقلقيات  
تتبع رتبة لقلقيات الشكل وفصيلة اللقلقيات

**Lycaeninae** تحت فصيلة الهرضيات  
تتبع فصيلة الهرضيات ، انظر الفصيلة .

**Hemocoel** تجويف دموي - هيموسيل  
جزء من تجويف الجسم مختزل في الحجم ،  
ويمتلئ بالدم حيث تسبح فيه الأعضاء  
الداخلية ، ويعمل كجزء من الجهاز الدوري .

**Holometabolous** تطور كامل  
نمو الجسم عن طريق التحول الكامل ، وفيه  
تكون جميع أطوار النمو مختلفة في الشكل  
كما في دورة حياة الفراش والخنافس .

**Hemimetabolous** تطور ناقص أو غير كامل  
نمو الجسم عن طريق التحول التدريجي أو  
غير الكامل ، وفيه تكون أطوار النمو متشابهة  
في الشكل ويسمى كل منها طوراً كما في  
بعض الحشرات .

**Cutaneous respiration** تنفس جلدي  
تبادل غازات التنفس عن طريق الجلد .

### (ث)

**Homeothermy** ثبات حرارة الجسم  
مقدرة الحيوان الحفاظ على درجة حرارة  
الجسم ثابتة دون التأثير بدرجة حرارة البيئة  
المحيطة . أي من ذوات الدم الحار .

**Spiracles** ثغور تنفسية (متنفسات)  
الفتحات التي يدخل ويخرج منها غازات

**Ovoviviparous** بيوض ولود  
حيوان ينتج بيضاً تتم حضائته وفقسه داخل  
الجسم بدون اتصال الجنين برحم الأم عن  
طريق المشيمة . يحدث في بعض الأسماك  
والزواحف وبعض اللافقاريات .

### (ت)

**Subfamily** تحت فصيلة  
أحد المستويات التقسيمية التي تلي الفصيلة

**Nymphalinae** تحت فصيلة الحوريات  
تتبع فصيلة الحوريات ، انظر الفصيلة .

**Pentatominae** تحت فصيلة خماسية الفصيلات  
تتبع فصيلة خماسية الفصيلات ، انظر الفصيلة .

**Danainae** تحت فصيلة الدنائيات  
تتبع فصيلة الدنائيات ، انظر الفصيلة .

**Motacillinae** تحت فصيلة الذعريات  
تتبع فصيلة الذعريات ، وهي من الطيور  
الجواثم المغردة .

**Recuvirostrinae** تحت فصيلة طيور  
الطول والنكات

تتبع فصيلة الطول والنكات ورتبة زقزقيات  
الشكل .

**Papilioninae** تحت فصيلة الفراشيات  
مشقوقة الذيل

تتبع فصيلة الفراشيات مشقوقة أو خطافية  
الذيل . انظر الفصيلة .

**Erinaceinae** تحت فصيلة القنافذ  
تتبع فصيلة القنفذيات ، انظر الفصيلة

١٩ رتبة تضم كل أنواع الثدييات ما عدا الثدييات الكيسية والثدييات وحيدة المسلك .

**Metatheria** دون طائفة البهيميات البعيدة  
تضم الثدييات الكيسية أو الجرابيات مثل حيوان الكانجرو والكوالا وغيرها . تتميز بوجود كيس جرابي بطني ، والذي يتم فيه اكتمال نمو الصغار التي تتغذى في الرحم لفترة قصيرة .

**Monotremata** دون طائفة وحيدة المسلك  
تتبع طويئة البهيميات الأولية ، وتضم ثدييات بيوضة بدائية ، وتضم حيوان منقار البط ونوعين من الحيوان آكل النمل .

## ( ذ )

**Poikilothermic** ذوات الدم البارد  
انظر تغير درجة حرارة الجسم .

**Homeothermic** ذوات الدم الحار  
انظر ثبات درجة حرارة الجسم

## ( ر )

**Cephalothorax** رأسصدر  
اتحاد أو تداخل عقل منطقتي الرأس والصدر معاً . كما في أنواع العناكب والقشريات .

**Tetrapods** رباعيات القدم  
تطلق على الفقاريات ذوات الأقدام الأربع وتشمل البرمائيات والزواحف والطيور والثدييات .

**Order** رتبة  
هي أحد المستويات التقسيمية ويتبعها مجموعة من الفصائل توجد بينها صلة قرابة .

التنفس ، وهي موجودة على الأسطح الخارجية ، كما في الحيوانات المفصلية الأرضية .

## ( ج )

**Trunk** جزع  
منطقتي الصدر والبطن ككل .

**Elytron** جناح غمدي  
جناح أمامي جلدي سميك كما في أنواع الخنافس .

## ( ح )

**Nymph** حورية  
طور لحشرة غير ناضج جنسياً ولكنه يشبه الطور البالغ في المظهر كما في معظم الحشرات ذات التطور الناقص كأنواع البق .

## ( د )

**Halter** دبوس التوازن  
الأجنحة الخلفية المختزلة الشبيهة بالدبوس في حشرات رتبة ثنائية الأجنحة كالذباب ، ووظيفتها حفظ التوازن أثناء الطيران .

**Teleostei** دون طائفة الأسماك  
كاملات التعظم

تتبع طائفة الأسماك العظمية ، وتتميز أنواعها بأنها ذات زعانف مزدوجة مدعمة بأشعة زعنفية قرنية ، وبدون أجزاء قاعدية فضية . الأكياس الأنفية تفتح إلى الخارج فقط .

**Eutheria** دون طائفة البهيميات الأصيلية  
وتتضم كل الثدييات المشيمية ، وتحتوي على



**Diptera** رتبة ثنائية الأجنحة  
تضم أنواع الذباب والبعوض ، وهي تتميز بأن الأجنحة الخلفية مختزلة ومتحورة إلى دبائيس للتوازن .

**Squamata** رتبة الحرشقيات  
رتبة زواحف تتألف من العظايا والشعابين ، وتتميز بأن الجسم غالباً طويل ، ومغطى بحراشف دقيقة ، وأن قضيب الذكر مشقوق .

**Lepidoptera** رتبة حرشفية الأجنحة  
تضم أنواع الفراشات وأبء دقيق ، وتتميز بأن الأجنحة والجسم مغطاة بحراشف ملونة .

**Odonata** رتبة الرعاشات  
تضم فصائل الرعاشات الكبيرة والرعاشات الصغيرة ، وهي حشرات طويلة ونحيلة ولها زوجين من الأجنحة الطويلة الغشائية التي تثبتها في وقت الراحة في وضع عمودي على الجسم .

**Charadriiformes** رتبة زفرقيات الشكل  
تضم أنواع طيور تعيش بالقرب من الماء .

**Chelonia** رتبة السلحفيات  
رتبة زواحف تشمل أنواع السلاحف الأرضية والمائية .

**Coraciiformes** رتبة شقراقيات الشكل  
رتبة طيور ساطعة الألوان . ينتمي إليها طيور الشقراق .

**Selachii** رتبة الشلقيات  
رتبة من صفيحات الخياشيم تشمل أسماك

**Insectivora** رتبة آكلات الحشرات  
رتبة ثديية تشمل القنفذ والزبابة والخلد وأنواعاً أخرى . أكثرها يحمل أشواكاً .

**Carnivora** رتبة آكلات اللحوم  
من الثدييات المشيمية . تضم الكلاب والدببة والهررة . مهياة أساساً للافتراس كما يبدو ذلك من نظام أسنانها ومفصلية فكها .

**Lagomorpha** رتبة الأرنبات  
رتبة ثديية تضم الأرانب . تتميز عن بقية القواضم بوجود زوج إضافي من القواطع العليا شبيهة بالخوابير تنمو خلف الزوج الأول . آكلات أعشاب .

**Urodela** رتبة البرمائيات ذات الذنب  
رتبة من طائفة البرمائيات تتميز خارجياً عن الضفادع والعلاجيم بوجود الذنب .

**Anura** رتبة البرمائيات عديمة الذنب  
رتبة من طائفة البرمائيات تشمل الضفادع والعلاجيم ، وتتميز بأن الحيوانات ليس لها ذيل لذلك تسمى البتراوات .

**Stigiformes** رتبة البوميات  
وتشتمل على البوم بأنواعه ، وهي طيور ليلية جارحة ، لها أعين كبيرة ، ومناقير وأرجل قوية ، وطيوان صامت .

**Crocodylia** رتبة التمساحيات  
تضم أنواع التماسيح وتماسيح القاطور الأمريكية . تنتمي إلى طائفة الزواحف ، تتميز التماسيح بقوائمها القصيرة ، ورؤوسها الطويلة الضيقة .



العقارب الصغيرة ولكن بدون البطن الخلفي النحيف والحممة .

**Hymenoptera** رتبة غشائية الأجنحة  
تضم فصائل النحل والزناير والنمل ، وتتميز بوجود زوجين من الأجنحة الغشائية ، وأن العقلة البطنية الأولى مندمجة مع الصدر الخلفي .

**Coleoptera** رتبة غمدية الأجنحة  
تضم الخنافس بأنواعها ، وكذلك السوس ، تتميز بأن أجنحتها الأمامية من النوع الغمدي الجلدي ، وهي تغطي الأجنحة الخلفية الغشائية .

**Perciformes** رتبة الفرخيات  
الأسماك النموذجية الشوكية الأشعة ، التي تكون أكبر رتب الفقاريات ، تتميز بأشواك زعنفية ومثانة هوائية وقشور مشطية عادة .

**Acari** رتبة القراديات  
تضم أنواع الحلم والقراد التي تنتمي إلى العنكبوتيات . تتميز بعدم وجود فاصل جسدي بين مناطق الرأس والصدر والبطن .

**Carcharhiniformes** رتبة القرشيات  
رتبة كبيرة تضم فصائل أسماك القرش ، وتتميز بهيكلها الغضروفي ، وأن لها أسنانا مثلثة حادة لها حواف منشارية .

**Rodentia** رتبة القوارض  
رتبة من الثدييات تتميز بوجود قواطع عليا وسفلى دائمة النمو وخمس أسنان وجنية عليا وأربع سفلى في كل جهة وحركة طليقة للفك السفلي في الاتجاه الأمامي الخلفي .

القرش المنقرضة كلها ما عدا رتبة الشلقيات المتفرعة ورتبة شائكات الجنب .

**Falconiformes** رتبة صقريات الشكل  
رتبة تضم الطيور الجارحة النهارية ، وتشمل الصقر ، والباز والنسر والعقاب .

**Passeriformes** رتبة الطيور الجائمة  
رتبة كبيرة من الطيور الجائمة المغردة ، حيث تضم ٦٠٪ من أنواع الطيور ، لها عضو صوت كامل النمو ، وأرجلها متكيفة للهبوط على السيقان الرفيعة وفروع الأشجار .

**Apoda** رتبة عديمة الأرجل  
رتبة صغيرة من حيوانات دودية الشكل ، عديمة الأرجل ، تتبع طائفة البرمائيات .

**Decapoda** رتبة عشرية الأرجل  
رتبة من شعبيية القشريات تشتمل على أنواع السرطانات الناسكة والحقيقية ، تمتلك جميع أنواعها درعاً وخياشيم متطورة .

**Scorpiones** رتبة العقربيات  
رتبة من العنكبليات تتميز بدرع يشبه الترس يغطي منطقة الرأس صدر ولوامس قدمية عريضة مزودة بكلايات .

**Araneae** رتبة العناكب  
تضم أنواع العناكب الحقيقية ، وهي من مفصليات الأرجل . تتميز بأن لها قرونا كلابية وأربعة أزواج من الأرجل .

**Pseudoscorpionidae** رتبة العناكب الكاذبة  
رتبة من العناكب الأرضية يشبه مظهرها العام



**Suborder** رتبة أو تحت رتبة  
مستوى تقسيمي فرعي يلي الرتبة

**Serpentes** رتبة الثعابين  
تضم الثعابين أو الحيات . تتبع رتبة  
الحرشفيات . تتميز بغياب كل من القوائم  
والحزام الصدري ، والفتحات السمعية  
الخارجية لها جفون ثابتة ، وعلبة دماغية كاملة  
التعظم من الجهة الأمامية .

**Galeoidea** رتبة جاليوأيديا  
إحدى رتبات طوئيفة الأسماك صفيحية  
الخياشيم ، وتشمل أنواع سمك القرش .

**Anisoptera** رتبة الرعاشات الكبيرة  
وتسمى رتبة غير متساوية الأجنحة . وتضم  
الرعاشات الحقيقية ، وهي حشرات تنتمي إلى  
رتبة الرعاشات .

**Lacertilia** رتبة العظائيات (السحالي)  
تتبع رتبة الحرشفيات وتشمل فصائل  
الضبيات ، والوزعيات .

**Heteroptera** رتبة غير متجانسة الأجنحة  
تتبع رتبة الحشرات نصفية الأجنحة .

**Amphisbaenia** رتبة القهقرانيات  
رتبة عظاما استوائية ثعبانية الشكل من رتبة  
الحرشفيات .

**Batoidea** رتبة المفلطحات  
إحدى رتبات طوئيفة الأسماك صفيحية  
الخياشيم ، وتشمل أنواع سمك الراي  
والقواقع .

**Ciconiformes** رتبة لقلقليات الشكل  
رتبة طيور أكثرها طويل الساق ، طويل العنق ،  
تشمل طائر البلشون والقلق .

**Isoptera** رتبة متساوية الأجنحة  
تضم فصائل النمل الأبيض ، وتتميز بأن  
أجنحتها الأمامية والخلفية متساوية ، وهي  
حشرات رخوة الجسم ، وتعيش في  
مجتمعات منظمة .

**Orthoptera** رتبة مستقيمات الأجنحة  
تضم فصائل الجراد ، والنطاطات ، وصراصير  
الغيط ، وتتميز بأن أجنحتها الأمامية مستقيمة  
وجلدية ، والأجنحة الخلفية غشائية وعريضة ،  
والفخذ في الأرجل الخلفية كبير وقوي  
ويستخدم في القفز .

**Solifugae** رتبة المغتزلات  
إحدى فصائل العناكب .

**Phoenicopteriformes** رتبة النحاميات  
رتبة تشمل طائر البشروش وأتباعه ،  
وهي طيور طويلة السيقان وطويلة الرقبة  
وخواضة .

**Upupiformes** رتبة الهدهديات  
رتبة طيور الهدهد ، وهي تضع صغاراً ذات  
وبر خفيف .

**Hemiptera** رتبة نصفية الأجنحة  
تضم فصائل البق الحقيقي . تتميز بأن الجزء  
القاعدي للجناح الأمامي متغلظ ، والجزء  
الخلقي غشائي . أجزاء الفم تتكون من بوز  
طويل ، نحيف ومقل يسمى الخرطوم .



(ش)

**شعبة** Phylum  
مجموعة - تقسيمية بين المملكة والطائفة ،  
وتتضمن كائنات ذوات أصل مشترك .

**شعبة الحبليات** Chordata  
أكبر شعب عالم الحيوان تطوراً ، تتميز بوجود  
حبل ظهري ، وحبل عصبي ظهري ، تضم  
الذيلحبليات والرأسحبليات والفقاريات .

**شعبة المفصليات** Arthropoda  
أكبر شعب المملكة الحيوانية . الحيوان البالغ  
ذو جسم نموذجي التعقل وهيكل خارجي  
متصلب وعدد من الأرجل ذات القطع  
المتفصلة .

**شعبة ذوات الأطراف** Unirama  
وحيدة الفرع  
تتبع شعبة المفصليات ، وتتميز بأطراف ذات  
فرع واحد على عكس الزوائد ثنائية التفرع .

**شعبية ذوات القرون الكلاية** Chelicerata  
تتبع شعبة المفصليات ، تتميز بأن القرنين  
الملقطين تحوراً ليصبحا كلايين .

**شعرة أو شوكة** Seta  
شعرات حسية توجد على أسطح أجسام  
العديد من الحيوانات اللافقارية .

**شعبية القشريات** Crustacea  
تتبع الحيوانات مفصلية الأرجل ، لها أرجل  
متفصلة ، وجسم مقسم إلى عقل محاطة  
بهيكل خارجي ، وقرون استشعار .

(ص)

**صفحية الخياشيم**  
تتبع طائفة الأسماك الغضروفية . تتميز  
بفتحات خيشومية مستقلة وارتباط فكي  
مضاعف أولامي ، ولا يوجد غطاء للخياشيم ،  
والجسم مغطى بحراشف درعية قرنية .

(ط)

**طائفة** Class  
وحدة تقسيمية بين الشعبة والرتبة

**طائفة الأسماك العظمية** Osteichthyes  
صف فقاريات سمكية ، تتميز بهيكل عظمي ،  
ومثانة هوائية ، وتوجد فتحة خيشومية واحدة  
على كل جانب ، مغطاة بغطاء خيشومي  
حقيقي . الجسم انسيابي بصفة عامة ومغطى  
بقشور .

**طائفة الأسماك** Chondrichthyes  
الغضروفية  
أسماك لها هيكل غضروفي ويغيب عن  
هيكلها العظم الحقيقي ، والأسنان ليست مثبتة  
في الفكوك . لا توجد مثانة هوائية ، ويوجد  
صمام حلزوني في الأمعاء .

**طائفة البرمائيات** Amphibia  
حيوانات فقارية رباعية الأرجل ، تتميز بجلدها  
العاري ، ووجود خياشيم في مراحل النمو  
المائية . يعيش الطور البالغ على اليابسة ولكن  
يعود للماء للتكاثر .

**طائفة الثدييات** Mammalia  
صف كبير من الفقاريات ذوات الدم الحار ،  
تتميز بغدد لبنية (ثديية) ، وجسم مغطى



كما في الحيوانات التي تطرح أو تخلع غطاءها الخارجي على فترات .

**Subclass** طويفة (أو تحت طائفة)  
أحد المستويات التقسيمية الفرعية التي تلي الطائفة .

**Actinopterygii** طويفة الأسماك شعاعية الزعانف

تتمي للآسماك العظمية ، تتميز ببنية الزعانف المزدوجة المدعومة بأشعة .

**Elasmobranchii** طويفة الأسماك

**Prototheria** طويفة البهيميات الأولية  
طويفة صغيرة من الثدييات تمثل برتبة وحيدة هي رتبة أحادييات المسلك وهي تضم حيوانات فقارية بيوضة .

**Theria** طويفة البهيميات أو البريات  
وتتبع طائفة الثدييات ، تضم جميع الثدييات الحية ما عدا الثدييات أحادية المسلك .

**Apterygota** طويفة الحشرات  
عديمة الأجنحة

مجموعة من الحشرات لا تتكون لها أجنحة ، وهي حشرات بدائية

**Pterygota** طويفة الحشرات  
ذوات الأجنحة

الحشرات التي تحمل أجنحة بصفة رئيسية ، وأحياناً تفقدها بصفة ثانوية .

**Archosauria** طويفة الصوريات البدائية  
طويفة من الزواحف البدائية .

بالشعر ، وحجاب حاجز عضلي يفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني .

**Insecta** طائفة الحشرات  
من مفصليات الأرجل ، تتميز بوجود ٣ أزواج من الأرجل في طورها البالغ ، ووجود زوجين من الأجنحة محمولة على العقليتين الوسطية والخلفية من الصدر .

**Malacostraca** طائفة رخوية الهيكل  
طائفة كبيرة من القشريات تشمل أنواع القريدس ، والسرطانات وما شابهها .

**Reptilia** طائفة الزواحف  
فقاريات برية تشمل السلاحف ، والعظايا والحيات والتماسيح ، ليس لها شعر أو وبر أو ريش أو غدد ثديية ، وجلدها مغطى بالحرششف .

**Aves** طائفة الطيور  
رتبة حيوانات فقارية ، ذات دم حار ، بياضة ، أجسامها مغطاة بالريش ، ومهيئة أصلاً للطيران لوجود الأجنحة ، ولها فم متحول إلى منقار .

**Arachnida** طائفة العنكبنيات  
من شعبة مفصليات الأرجل في شعبة ذوات القرون الكلابية ، وتتميز بوجود (٤) أزواج من الأرجل على منطقة الرأسصدر .

**Tympanum** طبلة الأذن  
الغشاء الذي تتكون منه طبلة الأذن في الحيوانات .

**Stage** طور  
الفترة التي يقضيها الحيوان بين كل انسلاخ

(غ)

**Operculum** غطاء خيشومي  
قطعة عظمية متصلة تغطي الخياشيم في  
الأسماك العظمية .

**Heterocercal** غير متجانس الذيل  
يطلق على زعنفة الذيل التي يكون فصوصها  
العلوي أكبر من السفلي ، كما في أسماك  
القرش .

(ف)

**Vent** فتحة المجمع  
الفتحة الخارجية للمجمع أو الأمعاء (انظر  
مجمع) خاصة في الفقاريات عدا الثدييات .

**Pheromone** فرمون  
مادة تفرز خارج الجسم ، تفيد في الاتصال  
بين أنواع الحيوانات المختلفة .

**Family** فصيلة - عائلة  
مستوى تقسمي يلي الرتبة وتحت الرتبة .

**Buthidae** فصيلة بوثيدي  
تتبع رتبة العنكبوتيات ، وتضم أنواع العقارب  
الحقيقية .

**Portunidae** فصيلة البورتينيات  
تضم أنواع السرطانات السابحة ، وهي تتبع  
شعبة المفصليات ، شعبة القشريات .

**Strigidae** فصيلة البوم الحقيقي  
فصيلة طيور من رتبة البوميات تشمل البوم  
الحقيقي .

**Lepidosauria** طويفة الصوريات  
الحرشفية

طويفة زواحف يتميز قحفها بوجود فتحتين  
صدغيتين على كل جانب ، ويتبعها رتبة  
الحرشفيات .

**Lissamphibia** طويفة الضفدعيات  
الملساء  
طويفة تشمل كل الضفدعيات الحالية .

**Neornithes** طويفة الطيور الحديثة  
تضم كل الطيور المعروفة عدا الطيور  
المجنحة المنقرضة .

**Anapsida** طويفة اللاشبكيات  
طويفة من الزواحف . يتميز أفرادها بمنطقة  
صدغية خالية من النوافذ الصدغية .

(ع)

**Herbivore** عشبي الاغتذاء  
حيوان يغتذى على النباتات العشبية أي نباتي .

**Segment** عقلة  
إحدى القطع المتتالية في تركيب جسم  
الحيوان أو أحد أطرافه .

**Ocellus** عين بسيطة - عوينة  
عين تتكون من عدسة وحيدة كالتي توجد في  
الحشرات .

**Compound eye** عين مركبة  
عين تتكون من مئات العدسات التي يرى كل  
منها جزء من الصورة ، وتوجد في الأظفار  
البالغة للحشرات .



إلى رتبة الشقراقيات ، تضم الطيور آكلة النحل والنمل .

#### **Lycosidae** فصيلة الخندرقيات

تضم أنواع العناكب الصيادة ، وهي حيوانات مفصلية القدم ، تتبع رتبة المغترلات .

#### **Danaiidae** فصيلة الدنائيات

تضم فراشات عشب الحليب ، التي تنتمي إلى رتبة حرشفيات الأجنحة . تتغذى اليرقات على نبات عشب الحليب . الفراشات ذات ألوان شديدة الوضوح .

#### **Chaetodontidae** فصيلة السحليات

فصيلة أسماك من رتبة فرخيات الشكل ، وفيها سمك الفراشة .

#### **Mustelidae** فصيلة السرعوييات

فصيلة كبيرة ومتباينة من ثدييات لاحمة منخفضة القامة ، طويلة الأجسام تضم حيوانات المنك وابن عرس والغرير . تتميز بضرر واحد في كل فك علوي واثنين أو أكثر في الفك السفلي .

#### **Carabidae** فصيلة السلكوتيات

تضم أنواع الخنافس الأرضية المفترسة التي تتبع رتبة غمدية الأجنحة .

#### **Lutjanidae** فصيلة السمك النهاش

تضم أسماك فرخية من رتبة الفرخيات

#### **Turdidae** فصيلة الشحروريات

فصيلة من رتبة الجوائم تضم طيور السمان

#### **Dasyatididae** فصيلة داسياتيديدي

فصيلة من الأسماك الغضروفية يتبعها سمك الراي وأتباعه (اللحم) .

#### **Portunidae** فصيلة البورتينيات

تضم أنواع السرطانات السابحة ، وهي تتبع شعبة المفصليات ، شعبة القشريات .

#### **Strigidae** فصيلة البوم الحقيقي

فصيلة طيور من رتبة البوميات تشمل البوم الحقيقي .

#### **Agamidae** فصيلة الجرذوميات

فصيلة تضم عظائيات تتمتع بأسنان طرفية

#### **Scarabaeoidae** فصيلة الجعلليات

تضم أنواع الخنافس الجعللية ، والتي منها خنافس الروث ، وتتبع رتبة غمدية الأجنحة .

#### **Passeridae** فصيلة الجوائم

تتبع رتبة الطيور الجائمة . وتضم الطيور المغردة التي تستطيع الجثوم على أفرع وغصون الأشجار .

#### **Colubridae** فصيلة الحنشيات

فصيلة تضم أنواع الحيات ، تتبع رتبة الحرشفيات رتبة الثعابين .

#### **Nyphalidae** فصيلة الحوريات

تضم أنواع الفراش ذو الرجل المقطوعة وتسمى بذوات الأربع أرجل نظراً لاختزال الأرجل الأمامية ، وهي تنتمي لرتبة حرشفية الأجنحة .

#### **Meropidae** فصيلة الخضاريات

فصيلة من الطيور زاهية الألوان ، والتي تنتمي



نسبياً ، تتميز عن الأشكال القريبة منها بغياب الجيوب الوجهية .

**Papilionidae** فصيلة الفراشيات  
تضم أكبر الفراشات حجماً في العالم ، وتسمى مشقوقة أو خطافية الذيل لوجود ذيل في نهاية أجنحتها الخلفية ، وهي تتبع رتبة حرشفية الأجنحة .

**Maxillae** فكوك  
من مكونات أجزاء الفك ، وتوجد أسفل اللحي كما في المفصليات .

**Carcharhinidae** فصيلة قرشيات الخطم  
فصيلة كبيرة تضم أسماك القرش بأنواعها .

**Serranidae** فصيلة القشريات  
والمنشاريات

فصيلة أسماك فرخية الشكل من رتبة الفرخيات تضم أسماك القاروس (الهامور أو القشر) وذئاب البحر .

**Erinaceidae** فصيلة القنفذيات  
فصيلة ثديية تضم أنواع القنافذ ، من رتبة آكلات الحشرات ، تتميز بأشواك جانبية وظهرية .

**Canidae** فصيلة الكليات  
فصيلة من الثدييات اللاحمة التابعة لفوق فصيلة الكليات ، تضم الكلاب ، والحيوانات القريبة منها .

**Laniidae** فصيلة لانيدي  
تتبع رتبة الطيور الجاثمة

**Coraciidae** فصيلة الشقراقيات  
فصيلة طيور ، تتبع رتبة شقراقيات الشكل .

**Xanthidae** فصيلة الصفراوات  
تضم سرطانات الوحل ، وهي حيوانات مفصلية القدم تقبع شعيبة القشريات ، وتعيش على الشواطئ الطينية أو الرملية .

**Falconidae** فصيلة الصقريات  
فصيلة طيور طويلة الأجنحة ومفترسة . من رتبة صقريات الشكل .

**Lacertidae** فصيلة الضبيات  
فصيلة زواحف من رتبة العظائيات ، تضم كل السحليات النموذجية . تتميز بجفون قابلة للتحرك ، وفك سفلي ملتحم ، وأسنان متجانسة ، وحراشف قرنية .

**Recuvirostridae** فصيلة الطول والنكات  
تتبع رتبة زقرقيات الشكل . طيور تعيش بالقرب من الشواطئ .

**Tenebrionidae** فصيلة الظلاميات  
تضم أنواع الخنافس القاتمة ، وتنتمي إلى رتبة غمدية الأجنحة .

**Bufo** فصيلة العلجوميات  
فصيلة ضفادع تضم العلاجيم الحقيقية

**Thomisidae** فصيلة العناكب السرطانية  
تنتمي إلى رتبة العناكب ، وتضم أنواع العناكب السرطانية التي تعيش في المناطق الصحراوية .

**Muridae** فصيلة الفأريات  
فصيلة كبيرة ومتباينة من القواضم الصغيرة



طيور طويلة السيقان ، طويلة الرقبة من رتبة اللقلقيات .

**Upupidae** فصيلة الهداهد  
ينتمي إليها طائر الهدهد

**Lycaenidae** فصيلة الهرضيات  
تضم فراشات متبينة التعصيب ، تتبع رتبة حرشفية الأجنحة .

**Sphingidae** فصيلة الهوليات  
تضم أنواعا من العث ذات أجسام ثقيلة ، لها زبانيات سميكة مدببة القمة ، وخرطوم جيد التكوين ، وأجنحة ضيقة .

**Gekkonidae** فصيلة الوزعيات  
فصيلة من العظايات الصغيرة من رتبة الحرشفيات ، تتميز بجسم مفلطح ، ولسان طويل وحساس ، ووسائد لاصقة على أصابع العديد من أنواعها .

**Dipodidae** فصيلة اليربوعيات  
فصيلة ثديية من رتبة القوارض ، وهي تضم أنواع الجرابيع .

**Libellulidae** فصيلة اليعسويات  
تضم المنزلاقات والزاحفات الشائعة مثل الرعاشات الكبيرة . وهي حشرات مفترسة في أطوارها البالغة وغير البالغة . وتعيش أطوارها غير البالغة في الماء .

**Neognathae** فوق رتبة حديثات الفك  
تتبع طويفة الطيور الحديثة . تتميز بأجنحة

**Chelonidae** فصيلة اللجئيات  
تضم أنواع السلاحف البحرية ، وتتبع رتبة السلاحفيات

**Calliphoridae** فصيلة اللقاعيات  
تشتمل على أنواع ذباب السروء والذباب الأزرق والأخضر ، ويرقات أنواعها تغتذي على الجثث المتحللة ، وتتبع رتبة الحشرات ثنائية الأجنحة .

**Ardeidae** فصيلة اللقلقيات  
تضم أنواع طيور مالك الحزين والواق ، تتبع رتبة لقلقيات الشكل .

**Noctuidae** فصيلة الليليات  
تضم أنواع من العث ليلي النشاط ، معظمها متوسط الحجم ، وذو ملامس فكية مختزلة . تغذى يرقاتها على أوراق النباتات مسببة بذلك خسائر اقتصادية للمزروعات .

**Lygaeidae** فصيلة المتخفيات  
تضم أنواع البق الذي يغتذي على البذور ، يتبع رتبة نصفية الأجنحة ، ورتبة غير متجانسة الأجنحة .

**Stromateidae** فصيلة المرقعات  
فصيلة أسماك تتبع رتبة الفرخيات وتضم الأسماك الزبيدية .

**Pomacanthidae** فصيلة مركزيات الغطاء  
فصيلة أسماك فرخية الشكل من رتبة الفرخيات مثل سمك الملائكة .

**Phoenicopteridae** فصيلة النحاميات  
تضم طائر البشروش وأسلافه ، وهي فصيلة

## (ك)

**Chitin** كيتين - شيتين  
مادة كيميائية تتكون من السكاكر تفرز في الهيكل الخارجي للمفصليات .

**Keratin** كيراتين - قرني  
بروتين صلب يوجد في أنسجة البشرة ، ويتحول إلى تراكيب صلبة مثل الحراشف القرنية في الزواحف ، والقرون ، والشعر ، والأظافر في الثدييات .

**Yolk sac** كيس مَحْي  
تمدد متسع خارج الجنين ممتلئ بالمح يمر خلال سرة المعي المتوسط من جنين الفقاريات

**Cuticle** كيوتيكل  
الطبقة الخارجية اللاخلوية من جدار الجسم ، وتوجد في المفصليات .

## (ل)

**Mandibles** لحي  
فكوك عليا تستعمل لطحن الغذاء ، كما في المفصليات .

**Nocturnal** ليلي النشاط  
حيوان يمارس نشاطه أثناء الليل بصفة أساسية .

## (م)

**Omnivore** متباين التغذية  
حيوان له اختيارات غذائية مختلفة تشمل المواد النباتية والحيوانية .

عظيمة التكوين ، وعظم قص منقلب كشكل السهم ، وغياب الأسنان .

**Gnathostomata** فوق طائفة الفكيات  
تتبع شعبة الفقاريات ، وتتميز بوجود فكين .

**Agnatha** فوق طائفة اللافكيات  
من أكثر الفقاريات بدائية ، تتميز بغياب الفكين .

**Oestroidea** فوق فصيلة الذبابيات  
من الحشرات ثنائية الأجنحة وتتبعها أنواع فصائل الذباب المختلفة .

## (ق)

**Chelicera** قرن كلابي  
أحد الأطراف الأمامية في العنكبوتات مثل العنكبوت ، والعقرب ، ويستعمل في الإمساك بالفريسة .

**Trachea** قصبة هوائية  
عبارة عن أنبوبة هوائية لمرور غازات التنفس ، وهي تمتد من المزمار إلى الرئتين ، كما تمثل جزءا من الجهاز التنفسي في الحشرات وبعض المفصليات الأخرى .

**Ganoid scales** قشور جانودية  
قشور عظمية سميكة لبعض أنواع الأسماك البدائية ، ذات شكل معيني وليست متراكبة .

**Heterogenous scales** قشور غير متجانسة  
قشور مختلفة الأحجام مختلطة مع بعضها البعض . توجد في الزواحف .



Filter-feeders مصفوية الاغذاء

أو مغتذ بالترشيح  
طريقة التغذية التي بواسطتها تُصفى حبيبات  
الطعام ، والتي تكون عالقة بالماء

Fusiform مغزلي الشكل  
شكل المغزل مدب الطرفين .

Sedentry مقيم - غير مهاجر  
حيوانات لا تغامر بالبعد عن أماكن عشوشها ، أو  
أماكن توافر الغذاء

(ن)

Diurnal نهاري النشاط  
حيوان يمارس نشاطه خلال ساعات النهار

(هـ)

Exoskeleton هيكل خارجي  
الغطاء الخارجي الصلب لجسم الحيوان .  
يعمل كدعامة ، ومكان لاتصال العضلات .

(و)

Viviparous ولود  
يلد صغاراً أحياء . مرتبطة بتكوين المشيمة  
التي يتم من خلالها تغذية الجنين داخل رحم  
الأم ، كما في معظم الثدييات .

(ي)

Larva يرقة  
طور مبكر للحيوان بعد الجنين ، ويختلف في  
شكله عن الطور البالغ ، وهو نشط ومغتذ .

Homocercal متجانس الذيل

يطلق على الذيل عندما يتساوى فضاء العلوي  
والسفلي ، وينتهي العمود الفقاري بالقرب من  
منتصف القاعدة ، كما هو الحال في معظم  
الأسماك العظمية .

Poikilothermy متغير الحرارة

يختص بالحيوانات التي تتغير درجة حرارة  
أجسامها ، وتتذبذب مع درجة حرارة الوسط  
الذي يحيط بها (ذوات الدم البارد) .

Cloaca مجمع

غرفة خاصة في نهاية القناة الهضمية في كثير  
من الفقاريات ، والذي تتجمع فيه الفضلات  
البرازية والنواتج البولية والتناسلية وتخرج عن  
طريق فتحة المجمع .

Yolk مَح

مادة مغذية مخزنة في البيضة وهي الكتلة  
الكروية الصفراء التي تشكل الجزء المركزي  
من بيضة الطيور أو الزواحف .

Placenta مشيمة

عضو اتصال الجنين برحم الأم في الثدييات  
العليا . يتم عن طريقه انتقال المواد إلى الجنين .

### ملحق (٣)

## قائمة المراجع والمقالات المختارة

Al-Baharana, W. S., 1986. *Fishes of Bahrain*. Bahrain: Ministry of Commerce and Agriculture, Directorate of Fisheries.

Al-Houty, W., 1995. *Butterflies and Moths of Kuwait*. Kuwait: Kuwait University Press.

Al-Houty, W. 1989. *Insect Fauna of Kuwait*. Kuwait: Kuwait University Press.

Arnold, E. N. 1986. A Key and Annotated Checklist to the Lizards and Amphisbaenians of Arabia. In Buttiker, W. *Fauna of Saudi Arabia*. Vol. 8. Basle: Pro Entomologia, Natural History Museum.

Al-Mohanna S., Jaman, S. and Meakins, R. 1997. First Report of a Melanistic Whip Snake *Coluber jugularis* Linnaeus, 1758 from the Arabian Peninsula. In *Zoology in the Middle East* 14, 1997: 73 - 76. Heidelberg.

Balls, M. and Bownes, M. (eds.), 1985. *Metamorphosis*. Oxford: Clarendon Press.

Banister, K. and Campbell, A. (eds.), 1985. *The Encyclopedia of Underwater Life*. London: George Allen and Unwin Publishers.

Barnes, R. D., 1987. *Invertebrate Zoology (Fifth Edition)*. Fort Worth: Saunders College Publishing.

Bliss, D., 1982. *Shrimps, Lobsters and Crabs: Their Fascinating Life Story*. New York: Columbia University Press.

Borror, D. J., Triplehorn, C. A. and Johnson, N. F., 1989. *An Introduction to the Study of Insects (Sixth Edition)*. Philadelphia: Saunders College Publishing.

Broke, M. and Birkhead, T., 1991. *The Cambridge Encyclopedia of Ornithology*. Cambridge: Cambridge University Press.



- Brooks, B. and Helm, C., 1989. *On The Wing*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Burton, John A., 1991. *Snakes: An Illustrated Guide*. London: Quarto Publishing.
- Buttiker, W. (ed.), 1990. *The Wildlife of Saudi Arabi and Its Neighbors*. London: Stacey International.
- Clayton, D. and Wells, K., 1987. *Discovering Kuwait's Wildlife*. Kuwait: Fahad Al-Marzook Publishers.
- Cloudsley-Thompson, J. L., 1988. *Evolution and Adaptation of Terrestrial Arthropods*. Berlin: Springer-Verlag.
- Cloudsley-Thompson, J. L. (ed.), 1984. *Key Environments: The Sahara*. Oxford: Pergamon Press.
- Compagno, L. J. V., 1988. *Sharks of the Order Carcharhiniformes*. Princeton: Princeton University Press.
- Coomber, R., 1991. *Birds of The World*. London: Colour Library Books.
- Corbet, G. B. and Hill, J. E., 1991. *A World List of Mammalian Species (Third Edition)*. Oxford: Oxford University Press, Natural History Museum Publications.
- Cramp, S. and Simmons, K. (eds.), 1980. *Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic*. Vol.II. Oxford: Oxford University Press.
- Cramp, S., 1985. *Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic*. Vol.IV. Oxford: Oxford University Press.
- Cramp, S. and Perrins, C.M., 1993. *Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic*. Vol.VII. Oxford: Oxford University Press.
- Dickson, H. R. P. 19. *The Arab of the Desert*. London: George Allen and Unwin.



- Dippenaar-Schoeman, A.S., 1989. An Annotated Checklist of Crab Spiders (Araneae: Thomisidae) of Saudi Arabia. In Buttiker, W. and Krupp, F. (eds.), *Fauna of Saudi Arabia*. Vol 10. Basle: Pro Entomologia, Natural History Museum.
- Dolling, W. R., 1991. *The Hemiptera*. Oxford: Oxford University Press.
- Edwards, A. J. and Head, S. M. (eds.), 1987. *Key Environments: Red Sea*. Oxford: Pergamon Press, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- Eissa, S. M. and El-Assy, Y. S. 1975. *Record of certain reptilian Species found in Kuwait*. Journal of University of Kuwait, Sci. 2. Kuwait.
- Ernst, C. and Barbour, R., 1989. *Turtles of the World*. Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press.
- Evans, M. I. 1994. *Important Bird Areas in the Middle East (Birdlife Conservation Series No. 2)*. Birdlife International: Cambridge, United Kingdom.
- Fischer, W. and Bianchi, G. (eds.), 1984. *FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes: Western Indian Ocean (Fishing Area 51)*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fry, C. H., Keith, S. and Urban, E. K., 1988. *The Birds of Africa*. Vol. III. London: Academic Press.
- Gasperetti, J., 1988. Snakes of Arabia. In Buttiker, W. and Krupp, F. (eds.), *Fauna of Saudi Arabia*. Vol. 9. Basle: Pro Entomologia, Natural History Museum.
- Gasperetti, J., Stimson, A.F., Miller, J.D., Ross, J.P. and Gasperetti, P.R., 1993. Turtles of Arabia. In Buttiker, W. and Krupp, F. (eds.), *Fauna of Saudi Arabia*. Vol. 13. Basle: Pro Entomologia, Natural History Museum.
- Groombridge, B. 1992. *Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources*. A report compiled by the World Conservation Monitoring Center. London: Champan and Hall.
- Grzimek, B. (ed.), 1990. *Grzimek's Encyclopedia of Mammals*. Vols. I, III, IV and V. New York: McGraw-Hill Publishing Co.



- Hadley, Neil F., 1994. *Water Relations of Terrestrial Arthropods*. San Diego: Academic Press.
- Hancock, J. and Kushlan, J., 1984. *The Herons Handbook*. London: Croom Helm.
- Harris, C. L., 1992. *Concepts in Zoology*. New York: Harper Collins Publishers.
- Harrison, D. L. 1981. *Mammals of the Arabian Gulf*. London: George Allen and Unwin.
- Harrison, D. L. and Bates, P. J. J., 1991. *The Mammals of Arabia (Second Edition)*. Great Britain: Harrison Zoological Museum.
- Haynes, P. R. 1979. *Notes on the Status and Distribution of the Birds of Kuwait*. Kuwait: Ahmadi Natural History Group Newsletter, No. 20.
- Hickman, C.P., Roberts, L.S. and Hickman, F.M., 1988. *Integrated Principles of Zoology (Eighth Edition)*. St. Louis: Times Mirror/ Mosby College Publishing.
- Hollom, P. A. D., Porter, R. F., Christenson, S. and Willis, I., 1988. *Birds of the Middle East and North Africa*. Great Britain: T. and A. D. Poyser.
- Howard, Richard and Moore, Alick, 1991. *A Complete Checklist of the Birds of the World: Second Edition*. London: Academic Press.
- Jones, D. A., 1986. *A Field Guide to the Sea Shores of Kuwait and the Arabian Gulf*. London: Blandford Press and Kuwait University.
- Jonsson, L., 1992. *Birds of Europe*. London: A & C Black Publishers.
- Kaszab, Z. 1982. Insects of Saudi Arabia: Coleoptera: Family Tenebrionidae (Part 2). In Wittmer, W. and Buttiker, W., *Fauna of Saudi Arabia*. Vol. 4. Basle: Pro Entomologia, Natural History Museum.
- Keith, S., Urban, E.K. and Fry. C.H., 1992. *The Birds of Africa*. Volume IV. London, San Diego: Academic Press.
- Kingdon, Jonathon, 1991. *Arabian Mammals: A Natural History*. London: Academic Press.
- Kuronuma, K. and Abe, Y., 1986. *Fishes of the Arabian Gulf*. Kuwait: Kuwait Institute for Scientific Research.



- Larson, T. B., 1984. *Butterflies of Saudi Arabia*. London: Stacey International.
- Latifi, M., 1991. *The Snakes of Iran*. Oxford, Ohio: Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Leviton, A. E., Anderson, S. C., Adler, K. and Minton, S. A., 1992. *Handbook of Middle East Amphibians and Reptiles*. Oxford, Ohio: Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Macdonald, D. (ed.), 1984. *The Encyclopedia of Mammals*. London: Unwin Hyman.
- Macdonald, D., 1987. *Running with the Fox*. London: Unwin Hyman.
- Macdonald, D., 1995. *European Mammals*. London: Harper Collins Publishers.
- Maclean, G. L., 1993. *Robert's Birds of South Africa*. Cape Town: The Trustees of the John Voelcker Bird Fund.
- Mienis, H. K., 1986. Cannibalism in a juvenile Large Whip Snake, *Coluber jugularis asianus*, in Israel. In *Zoology in the Middle East*, 1; 88-90.
- Miller, P. L., 1987. *Dragonflies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Motta, P. J., 1989. *The Butterfly Fishes: Success on the Coral Reef*. Netherlands: Kluwer Academia Publishers.
- Moucha, J., 1993. *A Field Guide in Colour to Butterflies, Caterpillars and Chrysalides*. London: Chancellor Press.
- Moyle, P. B. and Cech, J. J., 1996. *Fishes: An Introduction To Ichthyology: (Third Edition)*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Nichol, J., 1989. *Bites and Stings: The World of Venomous Animals*. London: David and Charles Publishers.
- Nowak, R. M., 1991. *Walker's Mammals of the World, (Fifth Edition)*. Vol. I and Vol. II. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Pechenik, J. A., 1991. *Biology of the Invertebrates, (Second Edition)*. Boston: Prindle, Weber and Schmidt Publishers.



- Perrins, C. and Attenborough, D. (eds.), 1987. *Collins: New Generation Guide to Birds of Britain and Europe*. London: William Collins Sons and Co.
- Randall, J. E., 1992. *Red Sea Reef Fishes*. London: Immel Publishing.
- Randall, J. E., 1986. *Sharks of Arabia*. London: Immel Publishing.
- Roberts, M. J., 1995. *Collins Field Guide: Spiders of Britain and Europe*. London: Harper Collins Publishers.
- Roberts, T. J., 1992. *The Birds of Pakistan*. Vol. 2. Karachi: Oxford University Press.
- Ross, W., 1989. Observations on Three Species of *Acanthodactylus* from Eastern Saudi Arabia. In Buttiker, W. and Krupp, F. (eds.), *Fauna of Saudi Arabia*. Vol. 10. Basle: Pro Entomologia, Natural History Museum.
- Ross, W., 1991. Notes on Ecology and Behavior of *Agama (Trapelus) blandfordi fieldi*. In Buttiker, W. and Krupp, F. (eds.), *Fauna of Saudi Arabia*, Vol. 12, Basle: Pro Entomologia, Natural History Museum.
- Scoble, M. J., 1992. *The Lepidoptera: Form, Function and Diversity*. Oxford: Oxford University Press, Natural History Museum Publications.
- Scott, J. A., 1986. *The Butterflies of North America: A Natural History and Field Guide*. Stanford: Stanford University Press.
- Sibley, C. G. and Monroe Jr., B. L., 1990. *Distribution and Taxonomy of Birds of the World*. New Haven: Yale University Press.
- Simpson, G. G., 1961. *Principles of Animal Taxonomy*. New York: Columbia University Press.
- Sissom, W. D., 1994. Descriptions of New and Poorly Known Scorpions of Yemen (Scorpiones: Buthidae, Diplocentridae, Scorpionidae). In Buttiker, W. and Krupp, F. (eds.), *Fauna of Sauda Arabia*. Vol. 14. Basle: Pro Entomologia, Natural History Museum.



- Springer, V. G. and Gold, J. P., 1989. *Sharks in Question: A Smithsonian Answer Book*. Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press.
- Steele, R., 1992. *Sharks of the World*. London: Blandford Press.
- Urban, E.K., Fry, C.H. and Keith, S., 1986. *The Birds of Africa*. Vol II. London: Academic Press.
- U. S. Department of the Navy (Bureau of Medicine and Surgery), 1991. *Poisonous Snakes of the World*. New York: Dover Publications.
- Vine, P., 1986. *Red Sea Safety*. London: Immel Publishing.
- Walker, D. H. and Pittaway, 1987. *Insects of Eastern Arabia*. London: Macmillan Publishers.
- Young, J. Z., 1981. *The Life Of Vertebrates (Third Edition)*. London: Clarendon Press.
- Zim, H. S. and Cottam, C., 1987. *Insects: A Guide to Familiar American Insects*. New York: Western Publishing Company.
- Zug, G. A., 1993. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. London: Academic Press.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ